ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી

MLIE - 101
ગ્રંથાલય સામગ્રીની જાળવણી અને સંરક્ષણ
Preseravtion and Conservation of Library Materials

PART-I

પ્રસ્તાવના (Introduction) 5

વિભાગ-1 ગ્રંથાલય સામગ્રીની જાળવણી અને સંરક્ષણ

એકમ 1 : સંરક્ષણ અને જાળવણીની જરૂરિયાત રૂપરેખા 9

એકમ 2 : લેખન સામગ્રીનો વિકાસ 28

એકમ 3 : તાડપત્રો અને ભૂજપત્ર : તેમની પ્રકૃતિ અને સંરક્ષણ 43

એકમ 4 : હસ્તપ્રતો, પુસ્તકો, સામયિકો, સમાચારપત્રક, ચોપાનિયા વગેરે 53

એકમ 5 : અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓ 65

વિભાગ-2 ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

એકમ 6 : પર્યાવરણ પરિબળો 83

એકમ 7 : જૈવિક પરિબળો 100

એકમ 8 : રાસાયણિક પરિબળો 111

એકમ 9 : સંકટ વ્યવસ્થા આપત્તિ વ્યવસ્થાપન 124

PART-II

વિભાગ-3 બંધામણી

એકમ 10 : ગ્રંથ બંધામણી પ્રકાર 149

એકમ 11 : ગ્રંથ બંધામણીની સામગ્રીઓ 159

એકમ 12 : ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયા 167

એકમ 13 : ગ્રંથાલય બંધામણી માટેના માનકો 178

વિભાગ-4 પુનઃ સંગ્રહ અને પુનઃ રચના

એકમ 14 : સામગ્રીની મરામત 193

એકમ 15 : સુક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન અને અંકરૂપણ 221

Programme Design Committee (Original) (1992)

Prof. PandavNayak *(Chairman)*
Prof. (Ms.)A.K.Aaand
Prof.J.C.Binwal
Prof.M.A. Gopinath
Prof.B.Guha
Prof.S.R.Gunjal
Prof.S.G. Mahajan

Mr.N.M.Malwad
Dr.S.S.Murthy
Prof.T.N.Rajan
Prof.A.P.Srivastava
Prof. T. Viswanathan
Prof.K.S.Raghavan

Dr. (Ms.) Neela Jagannathan *(Special Invitee)*
Dr. R. Satyanarayana *(Convener)*

Internal Members

Dr.UmaKanjilal
Ms. Neena Talwar Kanungo

Course Preparation Team (1992)

Mr. R. Chakrabarti Biswas
Mr. Sanjaya Mishra
Dr. P. K. Mahapatra
Dr. Ranbir Kishore

Course Editor : Dr. R. K. Perti

Programme (Curriculum) Revision Committee (2003)

Prof. S.B. Ghosh
(Chairman) Faculty of Library & Information Science School of Social Sciences IGNOU, New Delhi

Dr. Jagdish Arora
Librarian Indian Institute of Technology Mumbai

Prof. S. R. Ganpule
Dept of Library & Information Science Yaswant Rao Chavan Maharashra Open University, Nasik

Prof. B. Guha
Professor (Retd.)
Dept of Lib. & Inf. Sc. Banaras Hindu University Banaras, U. P

Prof.Uma Kanjilal
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU,New Delhi

Dr. Neena Talwar Kanungo
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU, NewDelhi

Prof. C.R. Karisiddappa
Head, Dept, of Library & Information Science Karnataka University Dharwar

Dr.A.Lahiri
Senior Advisor
Dept. of Scientific & Industrial Research New Delhi

Prof. P. B.Mangla
Dept of Lib.&Inf. Sc. (Retd)
University of Delhi, Delhi

Prof. A.Neelameghan
UNESCO Expert (Retd.)
Sarada Ranganathan Endowment for Library & Information Science Bangalore

Prof. T. N. Rajan
Chie Coodinator (Retd.)
INSDOC, New Delhi

Dr. Pravakar Rath
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU, New Delhi

Prof. J. Sarkhel
Head, Dept, of Library & Information Science Vidyasagar University Midnapur W.B.

Prof. R. Satyanarayana
Faculty of Lib. & Inf. Sc, (Retd.)
IGNOU, New Delhi

Prof. B. K. Sen
Head, (Retd.) Education Division, NewDelhi

Dr.MahinderSingh
Director
DESIDOC, Delhi

Dr.N.Vijayaditya
Director General
National Informatics Centre New Delhi

Prof.T.VTswanathan
Ex-Director, INSDOC
NewDelhi

Dr. (Ms) Neela Jagannathan
(Special Invitee)
IGNOU,New Delhi

Programme Coordinators: Prof. S.B. Ghosh and Prof. Uma Kanjilal

Course Coordinator and Editor : Prof. Uma Kanjilal

Course Preparation Team

Unit	Contributor
1-4	Mr. R. Chakrabarti Biswas
5	Mr. R. Chakrabarti Biswas, Mr. Sanjay Mishra
6	Dr. P. K. Mahapatra
7,8	Dr. Ranbir Kishore
9	Ms. Sujata Santosh
10-13	Mr. R. Chakrabarti Biswas
14,15	Ms. Sujata Santosh

Print Coordinators	Secretarial Assistance
Mr. Jitender Setni	Mr. Devbrat Sing Chauhan
Mr. S. S. Venkatachalam	
Mr. Manjit Singh	

January, 2006

© Indira Gandhi National Open University; 2006

ISBN-81-266-2220-2

All rights reserved No part of this work may be reproduced in any form, by mimeograph or any other means, without permission in writing from the Indira Gandhi National Open University.

Authors are responsible for the academic content of die courses as far as the copyright issues are concerned.

Further information on the Indira Gandhi National Open University courses may be obtained from the University's Office at Maidan Garhi, New Delhi-11 0068,

Printed and published on behalf of the Indira Gandhi National Open University, New Delhi, by the Director, School of Social Sciences.

Laser typeset by : Devbrat Singh Chauhan, IGNOU, New Delhi-110068.

Paper Used : Agrobased Environment Friendly

Printed at : Dee Kay Printers, 5/16, Kirti Nagar Indl. Area, New Delhi- 110015.

આ પુસ્તકમાંથી અભ્યાસ-સામગ્રી મૂળે ઈન્દિરા ગાંધી નેશનલ ઓપન યુનિવર્સિટી,
નવી દિલ્હી દ્વારા તૈયાર કરાવવામાં આવી છે. તેની સંમતિથી
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી - (અમદાવાદ) એ
તેનો ગુજરાતી અનુવાદ કરાવી આ પુસ્તિકા પ્રસિદ્ધ કરી છે.

MLIE - 101	Block-1	Block-2	Block-3	Block-4
અનુવાદક પ્રસ્તાવના :				
	શ્રી કંચનભાઈ પટેલ પૂર્વ ગ્રંથપાલ મોડાસા કોમર્સ કોલેજ, મોડાસા.			
અનુવાદ યુનિટ :				
	શ્રી નવલસિંહ વાઘેલા- (1,2) પૂર્વ ગ્રંથપાલ ગુજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ. ડૉ. ચેતના શાહ– (3 થી 5) ગ્રંથપાલ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ	શ્રી કિરીટભાઈ ભાવસાર પૂર્વ ગ્રંથપાલ ગુજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ	શ્રી કિરીટભાઈ ભાવસાર પૂર્વ ગ્રંથપાલ ગુજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ	શ્રી કિરીટભાઈ ભાવસાર પૂર્વ ગ્રંથપાલ ગુજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ
વિષય પરામર્શન :				
	શ્રી કંચનભાઈ પટેલ પૂર્વ ગ્રંથપાલ મોડાસા કોમર્સ કોલેજ, મોડાસા.	શ્રી કંચનભાઈ પટેલ પૂર્વ ગ્રંથપાલ મોડાસા કોમર્સ કોલેજ, મોડાસા.	શ્રી કંચનભાઈ પટેલ પૂર્વ ગ્રંથપાલ મોડાસા કોમર્સ કોલેજ, મોડાસા.	ડૉ. ચેતના શાહ ગ્રંથપાલ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ
ભાષા પરામર્શન :				
	ડૉ. હેતલબેન ગાંધી આસિ. પ્રોફેસર (ગુજરાતી), ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ.	ડૉ. હેતલબેન ગાંધી આસિ. પ્રોફેસર (ગુજરાતી), ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ.	શ્રી છગનભાઈ ભૈયા પૂર્વ ગ્રંથપાલ, એમ. જે. લાયબ્રેરી, અમદાવાદ.	શ્રી છગનભાઈ ભૈયા પૂર્વ ગ્રંથપાલ, એમ. જે. લાયબ્રેરી, અમદાવાદ.
સંયોજક				
	ડૉ. પ્રિયાંકી વ્યાસ એસો. પ્રોફેસર (લાયબ્રેરી એન્ડ ઈન્ફોર્મેશન સાયન્સ) ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ			
	ડૉ. ચેતના શાહ ગ્રંથપાલ ડૉ.બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ.			
મુદ્રક :				

: પ્રકાશક :

કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
''જ્યોતિર્મય પરિસર'', શ્રી બાલાજી મંદિરની સામે, સરખેજ-ગાંધીનગર હાઈવે, અમદાવાદ-382481

©સર્વહક સ્વાધીન આ પુસ્તિકાના લખાણ યા તેના કોઈપણ ભાગને
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદની લેખિત સંમતિ વગર
મિમિયોગ્રાફી દ્વારા યા અન્ય કોઈપણ રીતે પુનઃમુદ્રિત કરવાની મનાઈ છે.

પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

ગ્રંથાલય અને માહિતી વિજ્ઞાનના અનુસ્નાતક કક્ષાના કાર્યક્રમમાં વૈકલ્પિક અભ્યાસક્રમો પૈકી એક 'ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની જાળવણી અને સંરક્ષણ' દાખલ કરવામાં આવ્યો છે. તેની રચના રાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ જેવી કે રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય, રાષ્ટ્રીય દફતરોમાં કામ કરતા વ્યવસાયિકો જેમની પ્રણાલીગત જવાબદારી રાષ્ટ્રનો પ્રલેખીય વારસો જાળવી રાખવાની છે તેમને મદદ કરવા વિશિષ્ટ અભ્યાસક્રમ તરીકે કરવામાં આવી છે.

વિભાગ-1 નું શિર્ષક ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ : જાળવણી અને સંરક્ષણ છે. આ વિભાગ 5 એકમો - જાળવણી અને સંરક્ષણની જરૂરિયાત, ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના ઉપાયો, તાડપત્રો અને ભૂર્જ છાલ; તેમનું સ્વરૂપ અને જાળવણી; હસ્તપ્રતો, પુસ્તકો, સામયિકો, સમાચારપત્રો, ચોપાનિયાં વગેરે અગ્રંથ સામગ્રીઓ.

ગ્રંથાલયની વાચન સામગ્રીઓની જાળવણી લેખિત નોંધોની શરૂઆત થઇ ત્યારની પાછલી તારીખોથી થાય છે. પ્રાચીન સમયમાં પ્રલેખોનું માનવીય અને કુદરતી દુશ્મનોથી રક્ષણ કરવા તેમને કેટલાક સલામત સાધનો (Containens)માં મૂકી રક્ષણ કરવાની પ્રાથમિક જાળવણી ધરાવતું હતું. જાળવણી એ ગ્રંથાલયીત્વની કાયમી પ્રાથમિક બાબત રહેવા પામેલ છે. તાજેતરમાં તેને ગ્રંથાલય વ્યવસાયમાં વિશિષ્ટતા તરીકે માન્ય ગણવામાં આવેલ છે. માહિતી વર્તુળને ત્રણ તબક્કા હોય છે. સર્જન, જીવન (ઉપયોગ) અને નિકાલ (પુનઃ આકાર આપવો, તબદીલ કરવી અથવા કોઇપણ બદલેલ સ્વરૂપ સાથે નિકાલ). જેઓ જાળવણીમાં નિષ્ણાત છે તેમને આ ત્રણેય બાબતો લાગુ પડે છે. એકમ-2માં આ બાબતો ઊંડાણપૂર્વક ચર્ચા કરેલ છે.

ભવિષ્યની પેઢીઓના ઉપયોગ માટે વિશાળ જથ્થાને જાળવવો અને સુરક્ષિત રાખવો જરૂરી છે. જયારે ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો ક્રમશઃ મલ્ટી મિડિયા યુગ તરફ જઇ રહ્યાં છે ત્યારે મુદ્રિત અને અમુદ્રિત માધ્યમની જાળવણીનો સમગ્ર પ્રશ્ન ગ્રંથાલય અને માહિતી સંચાલન માટે નિર્ણાયક બની જાય છે. કોઇપણ માધ્યમની જીર્ણતાની શરૂઆત તેના સર્જન સાથે જ થાય છે. ગ્રંથાલયની વિવિધ સામગ્રીનું જીવન ફક્ત ઉત્પાદનની યોગ્ય પદ્ધતિ દ્વારા વધારી શકાતું નથી, પરંતુ સંગ્રહ અને ઉપયોગની સ્થિતિ સુધારીને પણ વધારી શકાય છે. વિભાગ-1ની રચના ગ્રંથાલય વ્યવસાયિકોને ગ્રંથાલયની વિવિધ પ્રકારની વાચન સામગ્રીની જાળવણી અને સંરક્ષણની વિવિધ બાબતોથી અવગત કરવા કરેલ છે. સામાન્ય રીતે બે શબ્દો જાળવણી અને સંરક્ષણ સમાનાર્થી તરીકે વપરાય છે. ટેકનિકલ રીતે જોતાં આ બંને શબ્દોનો સૂચિતાર્થ જુદો છે, જો કે તેઓ એકબીજા સાથે સંબંધિત છે. સામાન્ય રીતે જાળવણીનો અર્થ વસ્તુને નુકશાનકારક અસર જેવી કે ગુમ થઇ જવું, નુકાશન થવું, નાશ થવો વગેરે જેવાથી બચવાનો છે. બીજી બાજુ સંરક્ષણ મૂળભૂત ત્રણ બાબતો-પરીક્ષણ, જાળવણી અને પુનઃ સ્થાપના ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. બીજા શબ્દોમાં સંરક્ષણ વ્યાપક વિભાવના છે જે જાળવણીને એક ખાસ મુદ્રક તરીકે દર્શાવે છે. આ બાબતની એકમ-1માં ચર્ચા કરવામાં આવી છે. એકમ ત્રણમાં તાડપત્રો, ભૂર્જ છાલનું સ્વરૂપ અને જાળવણીની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. એકમ-4 કાગળ ઉપરની સામગ્રી જેવી કે હસ્તપ્રતો, પુસ્તકો, સામયિકો, સમાચાર પત્રો, ચોપાનીયાંની ચર્ચા કરે છે. એકમ-5 ગ્રંથાલયોમાં વિવિધ સ્વરૂપ અને માળખામાં ઉપલબ્ધ વાચન સામગ્રી, તેનું સ્વરૂપ અને લક્ષણો, માહિતી નોંધવા અને તેને હસ્તગત કરવા સમાવેશ થતી ટેકનોલોજી, સંગ્રહ અને જાળવણીની બાબતોની ચર્ચા કરે છે. તે સૂક્ષ્મ પ્રલેખો, મેગ્નેટીક ડિસ્ક અને ઓપ્ટીકલ માધ્યમોના સ્વરૂપ અને જાળવણીના પાસાની ચર્ચા કરે છે.

મોટાભાગના દેશો પાસે ગ્રંથાલય અને દફતર સામગ્રીનો વિશાળ જથ્થો છે જે ભવિષ્યની પેઢીઓના ઉપયોગ માટે જાળવવો અને સુરક્ષિત રાખવો જરૂરી છે. આ સામગ્રી પેપર તથા બીન પેપર આધારિત છે. પેપર આધારિત સામગ્રીઓ ગ્રંથાલય અને દફતર સંગ્રહોનો જથ્થો બનાવે છે. આ પૈકી મોટાભાગનું કુદરતી રીતે જીર્ણ થતું હોય છે. ભૌતિક આબોહવા જે ગ્રંથાલયના સંગ્રહને હવામાં ખુલ્લુ રાખેલ છે તેને તેના લાંબા સમય માટે ટકી રહેવા માટે ઘણી સૂક્ષ્મ અસર થતી હોય છે. ગ્રંથાલય અને દરફત સંગ્રહોને નુકશાનકર્તા જાણીતા પરિબળો આ પ્રમાણે છે. ગરમી, ભેજ, પ્રકાશ, હવાનું પ્રદૂષણ અને સૂક્ષ્મ જંતુઓ. આ પરિબળો ઉપરાંત સામગ્રીઓનું હસ્તાંતર અને પ્રદર્શન પણ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનું આયુષ્ય ટૂંકું કરે છે. ઉપરોક્ત પરિબળોના કારણે જીર્ણ થવાના સ્વરૂપ, અટકાવવા

અથવા ઉપચાર તરીકે યોગ્ય ઉપાયો જે લેવા જરૂરી છે, વિવિધ આપત્તિ અને તેની ગ્રંથાલય અને દફતર સંગ્રહ ઉપર થતી અસરની ચર્ચા વિભાગ-2 અર્થાત્ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને ઉપાયોમાં કરવામાં આવી છે. આ વિભાગ ચાર એકમોનો બનેલો છે : પર્યાવરણ પરિબળો, જૈવિક પરિબળો, રાસાયણિક પરિબળો અને આપત્તિ વ્યવસ્થાપન. આ ચાર એકમો તેમની વચ્ચે આવશ્યક પાસાઓ જે ગ્રંથાલય અને દફતર સંગ્રહમાં વિશિષ્ટીકરણ થયેલ સંસ્થાઓના રક્ષકે જાણવા જરૂરી છે તે ધરાવે છે. તેને અટકાવવા અને ઉપચાર માટે સૂચવેલ તકનીકો ગ્રંથાલય અને માહિતી વ્યવસાયિકોને અત્યંત ઉપયોગી થઇ શકશે. ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ વિવિધ આપત્તિઓથી અવગત હોવા જોઇએ અને કોઇપણ ભયજનક પરિસ્થિતિને પહોંચી વળવા સક્ષમ હોવા જોઇએ. આપત્તિ દૂર કરવા અને જો આપત્તિ આવી આવે તો તેની અસરને ઓછી કરવા માટે યોગ્ય આપત્તિ વ્યવસ્થાપન વ્યૂહની રચના કરવી આવશ્યક છે.

વિભાગ-3 ગ્રંથ બાંધણીના વિવિધ પાસાઓની ચર્ચા કરે છે. તે ચાર એકમો ધરાવે છે. ગ્રંથ બાંધણીના પ્રકાર, ગ્રંથ બાંધણીનો માલસામાન, ગ્રંથબાંધણીની પ્રક્રિયા, ગ્રંથ બાંધણીના માનાંકો.

ગ્રંથબાંધણી એ પુસ્તક અથવા અન્યબીજા પ્રલેખના છાપેલા પૃષ્ઠોને એકત્રીત કરવા, સાચા ક્રમમાં સાથે લાવવા અને આવરણો વચ્ચે તેમને મૂકવાની પ્રક્રિયા છે. ગ્રંથાલયની સામગ્રીની બાંધણી (બાઇન્ડીંગ) તેમને ઘસારો પડવાથી અટકાવે છે અને તેનો ઉપયોગ સરળ બનાવે છે. ગ્રંથાલયની સામગ્રીની બાંધણી માટેના બે કારણો છે. (1) હવે પછીના સમય માટે જાળવણી કરવી (2) સતત ઉપયોગ માટે ઉપયોગ કરી શકાય તેવા સ્વરૂપમાં રાખવું.

વાચન સામગ્રી સામગ્રીઓનું વિવિધતાવાળું સ્વરૂપ, તેમનું ભૌતિક માળખું અને સ્થિતિ, અને સ્વરૂપ, તેમના ઉપયોગની વ્યાપકતા અને તીવ્રતા ગ્રંથપાલોને સતત પ્રશ્નો ઉપસ્થિત કરે છે. આ ઉપરાંત વધારામાં નાણાંકીય અવરોધ ઉમેરાતાં પ્રશ્નોમાં વધારો કરે છે. આ તમામ પરિબળો સ્વીકારી ગ્રંથપાલે ગ્રંથાલયની સામગ્રીને ગ્રંથ બાંધણી માટે (ગ્રંથસ્થ કરવા માટે યોગ્ય નિર્ણયો લેવાના હોય છે. આ સંબંધમાં આ વિભાગ ગ્રંથાલય વ્યવસાયિકોને મદદ કરશે કારણ કે તે ગ્રંથાલયની ગ્રંથ બાંધણીના જુદા જુદા પાસાઓની સૂક્ષ્મદષ્ટિ આપે છે. એકમ-10 જુદા જુદા પ્રકારની ગ્રંથબાંધણી અને તેની પસંદગી અને વ્યવહાર ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના દરેક પ્રકારને સુગમતાનો વ્યવહાર કરે છે. એકમ-11 ગ્રંથ બાંધણી માટે જરૂરી જુદા જુદા પ્રકાર સામગ્રીઓની ચર્ચા કરે છે. એકમ-12 ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની ગ્રંથબાંધણી કરવા સાથે જોડાયેલ વિશિષ્ટ લક્ષણો વર્ણવે છે. એકમ-13 ગ્રંથાલયની ગ્રંથબાંધણી માટે ઉપલબ્ધ સાંપ્રત માનાંકો સંબંધિત ઊંડાણપૂર્વક માહિતી ધરાવે છે.)

વિભાગ-4 પુનઃ સંગ્રહ અને પુનઃ રચનાનો છે. તે બે એકમ ધરાવે છે. સામગ્રીની મરામત, સુક્ષ્મ ફિલ્મીકરણ અને ડિઝીટીમેશન. પાછલા વર્ષોમાં ટેકનોલોજીની ઝડપી થયેલ પ્રગતિ એ માહિતીની તૈયારીઓ, સંયોજન, સંગ્રહ અને પુનઃ પ્રાપ્તિ ઉપર અશર પાડી છે અને માહિતીની જાળવણી અને સંગ્રહ માટેની ગોઠવણીની રીતમાં થયેલ વિકાસ તરફ દોરી જાય છે. માહિતી સર્જન, સંગ્રહ અને પ્રસારની ટેકનોલોજીમાં ઝડપી થયેલ પ્રગતિના પ્રકાશમાં એ આવશ્યક છે કે જાળવણીના નિષ્ણાતો એ વ્યાપક સિદ્ધાંતો જે આજે પણ તેમને માર્ગદર્શન આપી રહ્યા છે તેનું પુનઃ મૂલ્યાંકન કરવું જોઇએ.

એકમ-14 સામગ્રીના નુકશાનની ઉપચારાત્મક સારવારની ચર્ચા કરે છે. આ એકમમાં ગ્રંથાલયમાં કરી શકાય તેવી સાદા પુસ્તકની મરામત પ્રક્રિયા અને પુસ્તક મરામતની કેટલીક તકનીકો અને કેટલાક સાદા પુસ્તકની મરામતની પ્રક્રિયા કરવા માટે જરૂરી તકનીકો અને વિવિધ સામગ્રીઓ અને સાધનો નોંધે છે. આ ઉપરાંત વધારામાં કાગળ, દશ્ય-શ્રાવ્યા કેસેટ્સ, મેગ્નેટીક ટેપ, માઇક્રો ફિલ્મ અને વિજાણું સ્રોતની સારવાર કરવાની તકનીકોની પણ ચર્ચા કરવામાં આવી છે. એકમ-15 સૂક્ષ્મ ફિલ્મીકરણ અને ડિઝીટીઝેશનના વિવિધ પાસાઓની ચર્ચા કરે છે. સૂક્ષ્મ ફિલ્મીકરણ અને ડિઝીટીઝેશન એ પ્રલેખો અને તેમાં આવેલી માહિતીની જાળવણી માટે લેવામાં આવતી પુનઃ રચનાની તકનીકોના ઉદાહરણ છે. ગ્રંથાલયો અને સંગ્રહાલયોમાં પુસ્તકોના સંગ્રહ માટે સૂક્ષ્મ ફિલ્મીકરણનો ઉપયોગ થાય છે. 1990ના દાયકામાં ઉદ્ભવેલ નવી ટેક્નોલોજીએ ડેટાને ડિઝીટલ સ્વરૂપમાં ફેરવવા અને સંગ્રહ કરવાની શક્યતાઓ ખુલ્લી કરેલ છે. ડિઝીટીમેશને ગ્રંથાલયોને ડિઝીટલ ગ્રંથાલયોના વિકાસ તરફ લઇ ગયા છે. મોટી સંખ્યામાં ડીઝીટીઝેશન અને ડિઝીટલ ગ્રંથાલયની ભારત અને વિદેશમાં ગ્રંથાલયો અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ દ્વારા પહેલ કરવામાં આવી રહી છે. આ પાસાઓની આ એકમમાં ચર્ચા કરવામાં આવેલ છે.

BLOCK–1

ગ્રંથાલય સામગ્રીની જાળવણી અને સંરક્ષણ

LIBRARY MATERIALS : PRESERVATION AND CONSERVATION

એકમ–1 સંરક્ષણ અને જાળવણીની જરૂરિયાત રૂપરેખા [NEED FOR PRESERVATION AND CONSERVATION]

: રૂપરેખા :

1.0 ઉદ્દેશો
1.1 પ્રસ્તાવના
1.2 સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિભાવના
  1.2.1 પદોનો અર્થ
  1.2.2 જવાબદારીની વહેંચણી
  1.2.3 ગ્રંથપાલની જવાબદારી
1.3 સંરક્ષણ માટેનો સામાન્ય અભિગમ
  1.3.1 પદાર્થ અને છાપનું સંરક્ષણ
  1.3.2 માહિતીનું સંરક્ષણ
1.4 સંરક્ષણાત્મક ઉપાયો
  1.4.1 સંગ્રહ વાતાવરણ
  1.4.2 હવામાનની સ્થિતિ
  1.4.3 ભેજરહિત સ્થિતિનું નિર્માણ કરવું
  1.4.4 તેજાબરહિત સ્થિતિનું નિર્માણ
  1.4.5 વિશિષ્ટ પ્રકારની સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ
  1.4.6 જંતુનાશક-નિયંત્રણ-ઉપાયો
  1.4.7 દેખરેખ અને સ્વચ્છતા
1.5 વિકાસશીલ દેશોમાં સંરક્ષણ માટેના પડકાર
1.6 જાળવણી-પુનઃસ્થાપન
  1.6.1 કરચલીઓ અને સળને સપાટ કરવી
  1.6.2 થોડા ફાટેલા પૃષ્ઠોનું સમારકામ
  1.6.3 જીર્ણ થઈ ગયેલા કાગળનો ઉપચાર
  1.6.4 ડાઘાઓ દૂર કરવા
  1.6.5 વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા
1.7 સારાંશ
1.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
1.9 ચાવીરૂપ શબ્દો
1.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

1.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે આ બાબતથી સક્ષમ બનશો.

- સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિભાવના તેમજ તે પ્રક્રિયામાં ગ્રંથપાલની ભૂમિકા જાણવી,
- વિવિધ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સંરક્ષણ માટે જરૂરી પગલાઓનું આયોજન કરવું,
- ગ્રંથાલયમાં અસરકારક સંરક્ષણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિ ઓની સમજ મેળવવી; અને

- ગ્રંથ સામગ્રીઓની જાળવણી અને પુનઃસ્થાપન માટેની રીતોની સ્પષ્ટ સમજ પ્રાપ્ત કરવી.

1.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

'ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ અને જાળવણી' પરના અભ્યાસક્રમનો આ પ્રથમ એકમ એ વિષયોના સામાન્ય પરિચય છે.ગ્રંથાલયનું સમાજ પ્રત્યેનું એક મહત્વનું ઉત્તરદાયિત્વ તે તેના પરિસરમાંની વાચનસામગ્રીના સંગ્રહને સારા, યોગ્ય અને ઉપયોગ થાય તેવી સ્થિતિમાં રાખવાનું છે.આ મૂળભૂત જવાબદારીને જરૂરી ક્ષમતા સાથે પહોંચી વળવા માટે તેની પાસે સંરક્ષણ અને જાળવણી શા માટે અને કઇ રીતે થઈ શકે તે વિશેનુ પુરતું જ્ઞાન હોવું જોઇએ.આ એકમ તેની વિભાવના અને વિવધ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરે છે.તે હવે પછીના અન્ય એકમોના વિસ્તૃત અભ્યાસ માટેની સામાન્ય પૃષ્ઠભૂમિ ઉભી કરવા માટે સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિવિધ પદ્ધતિ ઓની સામાન્ય રૂપરેખા પણ પૂરી પાડે છે.

1.2 સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિભાવના (CONCEPT OF PRESERVATION AND CONSERVATION)

1.2.1 પદોનો અર્થ (MEANING OF THE TERMS) :-

સામાન્યત ક્યારેક સંરક્ષણ અને જાળવણી એકબીજા માટે ઉપયોગ માં લેવાય છે. જેમાં પદાર્થને નુકશાન અથવા હાનિ તેમજ નાશ અથવા બગાડ થવામાંથી ઉગારવાની તેમજ અને ભાવિ ઉપયોગ માટે યોગ્ય સ્થિતિમાં લાવવાની જવાબદારી પૂર્વકની પ્રક્રિયા સામેલ છે. જોકે હકીકત માં આ બંને શબ્દો એકબીજા સાથે સંકળાયેલા અને અર્થ સભર હોવા છતાં ભિન્ન છે.

જાળવણી (conservation) શબ્દ ત્રણ પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલો છે.

1. પરીક્ષણ (examination): સામગ્રીઓની પ્રકૃતિ /ગુણધર્મને જાણવા તેમજ નુકશાનકર્તા અને મૂળ સ્વરૂપમાં ફેરફાર થવા અંગેના કારણો તપાસવા.
2. સંરક્ષણ (preservation):ચોક્કસ વસ્તુ /પદાર્થને શક્ય તેટલી સારી સ્થિતિમાં રાખવા અને ભાવિ લાંબુ આયુષ્ય મળી રહે તે માટેના યોગ્ય ઉપાયો કે માપદંડો અપનાવવા.
3. પુનઃસ્થાપન (restroation):અસર પામેલી વસ્તુ/પદાર્થ માટે યોગ્ય ઉપચારાત્મક પ્રક્રિયા કરવી.

આથીજ કહી શકાય કે સંરક્ષણ એ જાળવણી માટેની એક પ્રક્રિયા છે. સામાન્ય રીતે સંરક્ષણ (preaervation) એ જાળવણી માટેની એક પ્રક્રિયા છે, સામાન્ય રીતે સંરક્ષણ (preservation) એ વ્યવસ્થાકીય પાસા સાથે અને જાળવણી (conservation) એ ઉપચારાત્મક પ્રક્રિયા સાથે તેમજ પુનઃસ્થાપ (restroation) એ નુકશાન પામેલા પદાર્થ કે વસ્તુ સાથે સંબંધ ધરાવે છે.

1.2.2 જવાબદારીની વહેંચણી (Shared Responsibility):-

જેમ એક તરફ પુરાતત્વવિદ (Arxhaeologist) અને સંગ્રહાલયવિદ (Museologist) બંને સાથે રહીને જવાબદારી સંભાળે છે તેવી જ રીતે દફતરવિદ (Archivist) અને ગ્રંથપાલ (Librarian) સંયુકત પણે આ જવાબદારી નિભાવે છે.

સદીઓથી વિચારો (જ્ઞાન) અને માહિતીનો સંગ્રહ કરતાં વિવિધ પ્રકારના માધ્યમો ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ માધ્યમોને નીચે મુજબ વિસ્તૃત શ્રેણી હેઠળ વહેંચી શકાય.

1. એવા માધ્યમો જે પથ્થર, સળગીન શકે તેવી તકતીઓ, ધાતુની પ્લેટ વગેરે અકાર્બનિક (Inroganic) તત્વોના બનેલા હોય
2. એવા માધ્યમો જે તાડપત્ર (Palmleaf), ભૂર્જપત્ર (Brich-bark), લાકડું, કાપડ, પ્રાણીઓની ચામડી, પેપાયરસ (Pepyrus) અને રેશમ વગેરે કાર્બનિક તત્વોના બનેલ હોય છે.
3. આધુનિક ટેકનોલોજીથી તૈયાર થયેલા સેલ્યુલોઝ (Cellulose) પદાર્થોથી બનેલા હોય તે જેવા કે ફિલ્મ, રેકર્ડ, પોલીથીન કેસેટ, ટેપ અને ફલોપી વગેરે.

સામાન્યત કાર્બનિક પદાર્થો કરતાં લખાણ ધરાવતાં કાર્બનિક પદાર્થોને વધારે ઝડપથી નુકશાન થતું હોય છે. વિસ્તૃત રીતે કહી શકાય કે સદીઓ પહેલાના તૈયાર થયેલા અકાર્બનિક નમૂનાઓને પુરાતત્વ વિભાગો અને સંગ્રાહલયોમાં આવનારી સદીઓ સુધી જાળવવાની આજે પણ જરુર છે. આવા પદાર્થોના સંરક્ષણ અને જાળવણી માટે ચોકકસ પદ્ધતિ અથવા વિદ્યા અસ્તિત્વ ધરાવે છે. બીજી તરફ, કાર્બનિક

પદાર્થો પર તૈયાર થયેલા નમૂનાઓને ચોકકસ પરિસ્થિતિમાં જરુરિયાત મુજબ સાચવવાની જવાબદારી દફતરવિદ્ અને ગ્રંથપાલ બંનેની બની રહે છે.આ બાબતને વધારે સ્પષ્ટ કરવી જરુરી છે.

આપણા મોટા ભાગના ગ્રંથાલયોમાં અને મોટા ગ્રંથાલયોમાં પણ સુસજ્જ દફતર વિભાગ (Archival section) હોતો નથી, કે તે અંગેનો વિચાર પણ મોટે ભાગે કરતા નથી. કેટલાક ગ્રંથાલયોમાં એવા અપ્રાપ્ય (Rare) અને જર્જરીત ગ્રંથો સંગ્રહાયેલા હોય છે જે તેમના ઉપયોગકર્તાઓ માટે ઉપયોગી હોય છે પરંતુ નિયમિત સંભાળ અને તકેદારીના અભાવે તે નુકશાન પામે છે. આથી જ ગ્રંથપાલે તે અંગેની જરુરી પ્રક્રિયા માટે દફતરવિદ્‌ની જવાબદારી નિભાવવી જોઇએ. પરંતુ ગ્રંથપાલ નુકશાન પામેલી સામગ્રીને તેના મૂળ સ્વરુપમાં ફેરવવા માટેની પ્રક્રિયા અંગેનું ચોકકસ જ્ઞાન ધરાવતા ન હોવાથી અને તે માટે અસમર્થ હોવાથી તે દફતરવિદ્ તરીકેની જવાબદારી સાંભળવાનું જોખમ લેવા તૈયાર નથી.

ગ્રંથાલયમાં સામગ્રીની સામાન્ય પ્રકારની જાળવણી માટેના પ્રાથમિક જ્ઞાનને આધારે કેટલીક આંતરિક પ્રક્રિયાઓ જેવી કે સમારકામ, ચોંટાડવાનુંકામ, પુનઃબાંધણી (REBINDING) વગેરે નિયમિતપણે કરવામાં આવતી હોય છે. પરંતુ જયારે ખાસ સંજોગોમાં જરુર ઉભી થાય ત્યારે વિશિષ્ટ પ્રકારની ટેકનીકલ પ્રક્રિયા માટે આ કાર્યની જવાબદારી દફતરવિદ્ પર છોડી દેવામાં આવે છે. ગ્રંથાલયના સામાન્ય સંગ્રહની જાળવણી માટેની નિયમિત ઉપચાર પ્રક્રિયા તેમજ અપ્રાપ્ય અને કિંમતી ગ્રંથો તેમજ ખાસ સામગ્રી અને અન્ય પ્રકારની વિશિષ્ટ સામગ્રીની જાળવણી માટેના ઉપચાર કાર્યક્રમમાં દ્વિધા ઉભી થવી ન જોઇએ.

આજના ગ્રંથાલયોમાં અન્ય પ્રકારની સામગ્રી જોવા મળે છે. જે આધુનિક ટેકનોલોજીની ઉપજ છે, જેવી કે ફલોપી, ડિસ્ક, સી.ડી.રોમ, ફિલ્મ, દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય (audio-video) કેસેટ વગેરે. આ આધુનિક માધ્યમો છે. ગ્રંથપાલની જવાબદારીના ક્ષેત્રમાં આની જાળવણી પણ આવી જાય છે અને ભાવિ દ્રષ્ટિએ તેની જરુરિયાત છે.

1.2.3 ગ્રંથપાલની જવાબદારી (Librarians responsibility):-

જયાં સુધી ગ્રંથપાલને સ્પર્શે છે ત્યાં સુધી ગ્રંથાલય સામગ્રીના સંરક્ષણ અને જાળવણીની તેની નૈતિક જવાબદારી છે. ગ્રંથાલયમાં ગ્રંથો અને અન્ય માધ્યમોમાં અંકિત થયેલા તથ્યો (facts), વિચારો (thought), કલ્પનાઓ (antacies), અને સિધ્ધિઓ (accomplisiments), વગેરે દ્વારા માનવ સંસ્કૃતિનો વારસો સચવાયેલો છે. પ્રાચીન દસ્તાવેજો (recrods), આજે પ્રાકૃતિક સ્ત્રોત મનાય છે. તેને આજની પેઢી નજર અંદાજ કરી શકશે નહી. તેથી જ આ વારસાને જાળવવાની નૈતિક ફરજ બની રહે છે. આપણા ભૂતકાળની વાસ્તવિકતા અને અનુભવો આપણી ભાવિ શકયતાઓને વિસ્તારી શકે છે.

આપણા ગ્રંથાલયમાં આજે સર્જાયેલી અને સંગ્રહાયેલી સામગ્રી આવતી કાલ માટે ભૂતકાળની સામગ્રી બની રહેશે, અને તેથી જ ગ્રંથપાલોએ માત્ર પ્રાચીન પ્રલેખોના જ નહી પરંતુ હાલના પ્રલેખોના સંરક્ષણ અને જાળવણી માટે પુરતું ધ્યાન આપવું જોઇએ. સમાજ તેના રખેવાળ તરીકે તેમને સોંપેલ ખૂબ જ મહત્વની આ જવાબદારીઓના ઉત્તરદાયિત્વમા જો આજે તેઓ ઉણા ઉતરશે તો તેમણે ભાવિ પેઢીને જવાબ આપવાનો રહેશે.

તમારી જાતે ચકાસો (SELF CHECK EXERCISES)

1. **સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિભાવના સમજાવો.**
2. **ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સંરક્ષણ અને જાળવણી માટેની ગ્રંથપાલની જવાબદારીનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો.**

નોંધ. **1.નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.**

2.આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

1.3 સંરક્ષણ માટેનો સામાન્ય અભિગમ (GENERAL APPROACH TO PRESERVATION)

જયારે આપણે ગ્રંથાલયમાંના પ્રલેખો જેવા કે હસ્તપ્રત, મુદ્રિત ગ્રંથ કે અગ્રંથ સ્વરુપની સામગ્રીના સંરક્ષણની વાત કરીએ છીએ ત્યારે આપણે તેમાં અભિપ્રેત ત્રણ અંગો તરફ નજર કરવી જોઈએ.

1.પદાર્થ (ARTEFACT) - ભૌતિક વસ્તુ

2.છાપ (IMAGE) - પદાર્થ પર અંકિત છાપ

3.માહિતી (INFORMATION) - વિચાર વસ્તુ

1.3.1 પદાર્થ અને છાપનુ સંરક્ષણ (Preservation of the Arteftct And Image):-

આ ચર્ચામાં અનુકૂળતા માટે તમામ વાચનસામગ્રી માટે ગ્રંથના સામાન્ય પ્રચલિત પદને ઉપયોગમાં લઇશું. જે ગ્રંથના પૃષ્ઠો બરડ થયેલા હોય ત્યારે તેને ફેરવવાથી તે તુટીને ભુક્કો થઇ જવાની શકયતા રહે છે અથવા તો પૃષ્ઠો એકબીજા સાથે ચોંટી ગયેલા હોય ત્યારે તેને ફેરવી શકાતા નથી. એટલે કે ગ્રંથ સામાન્ય પણે ઉપયોગમાં લઇ શકાતો નથી. આ ઉપરાંત જયારે ગ્રંથની બાંધણી નાજુક હોય, તૂટી જાય તેવી હોય, પૃષ્ઠોને એક સાથે બાંધી રાખવાને અસમર્થ હોય ત્યારે પણ તેનો ઉપયોગ મુશ્કેલ બને છે.

આવુ ત્યારે બને છે જયારે પદાર્થ સુદૃઢ સ્થિતિમાં ન હોય. આવી જ રીતે ગ્રંથ પર ડાઘા હોય ત્યારે સ્પષ્ટ વાંચી શકાય તેમ ન હોય કે ફોટાઓ કે ચિત્રો ઝાંખા હોય, આછા રંગના હોય અથવા ડાઘા ધરાવતા હોય ત્યારે તેની ઉપયોગિતા ઘણી ઓછી થાય છે અને મોટા ભાગે તે બિનઉપયોગી બની રહે છે. ફિલ્મ અને રેકર્ડ પર પડેલા ઉઝરડા (scratches) ને લીધે તેની ઉપયોગિતા ઘણી ઓછી થઇ જાય છે.

આવુ ત્યારે શક્ય બને છે જયારે તેની છાપ ઘણી નબળી બની જાય. પદાર્થ અને છાપને નુકશાન કરવામાં મુખ્યત્વે ત્રણ મૂળભૂત પરિબળો કારણભૂત ગણાવી શકાય.

1. પદાર્થની બનાવટ વખતે સમાયેલા આંતિરક ગુણધર્મો

2.પદાર્થની સંગ્રહસ્થિતિ

3.ગ્રંથાલયના ઉપયોગકર્તાઓ અને ગ્રંથાલય કર્મચારીઓ દ્વારા મોટેપાયે અને વધારે પ્રમાણમાં થતો ઉપયોગ.

ગ્રંથાલય સામગ્રીના આંતિરક ગુણધર્મો (Inherent Characteristics of The Library Materials)

a). તાડપત્ર અને ભૂર્જપત્ર હસ્તપ્રતો (PALM-LEAF AND BIRCH-BARK MANUSCRIPTS)

ભૂર્જના ઝાડ મૂળ હિમાલયની ઉપજ છે. ભૂર્જપત્રની છાલ સામાન્યત વિવિધ પડ ધરાવે છે, જે ભૂર્જના થડની અંદરથી મેળવવામાં આવે છે. આ પાતળા અને નાજુક પડમાં કટેલાક કુદરતી સંરક્ષણાત્મક રસાયણો જેવા કે જઙ્ક્ષ઼ૅક જઙ્ક્ષ઼ૈષ્ઠઅઙ્ક્ષ઼ૈષ્ઠ ઙ્ક્ષૈઙ્ક્ષ઼ હોય છે તે ઝાડ સુકાઇ જાય ત્યાં સુધી જીવાતો માટે પ્રતિરોધક બને છે.

બીજી બાજુ તાડપત્ર બે પ્રકારના મળે છે. તાલ (tala અથવા palmyra) અને શ્રીતાલ (sritala અથવા talipot). તાલના પત્રો જાડા, ખરબચડા અને ઉપયોગ કરવામાં મુશ્કેલ હોય છે. તે શાહીને શોષી લેતા નથી અને તેથી તેની સપાટી પર અણીદાર લેખણી (stylus) થી અક્ષરોને કોતરવામાં આવે છે. અને કોતરેલ અક્ષરોમાં શાહી ભરવામાં આવે છે. બીજી બાજુ શ્રીતાલના પત્રો પાતળા, વાળીશકાય તેવા (flexible) અને ઉપયોગ માં લઇ શકાય તેવા અથવા કાગળની જેમ તેની ઉપર સરળતાથી લખી શકાય તેવા હોય છે.

ભૂર્જપત્ર અને તાડપત્ર કુદરતી પણે કાર્બનિક તત્વો ધરાવે છે. આ કારણસર આંતરિક મજબુતાઇને લીધે તે સામાન્ય વાતાવરણ માં ઘણા વર્ષો સુધી અને જો યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરેલા હોય તો ઘણી સદીઓ સુધી ટકી રહે છે. પરંતુ સામાન્ય વાતાવરણની પરિસ્થિતિમાં આ સામગ્રીઓની સાચવણી મુશ્કેલ બને છે. લાંબો સમય સુકા વાતાવરણ માં રહેવાથી ઘણા લાંબા સમય પછી ભૂર્જપત્રની છાલના આવરણો એકબીજાથી અલગ થાય છે. તેમજ ભૂર્જપત્ર અને તાડપત્ર ના ખૂણા વળી જતા માલુમ પડે છે. લાંબા

સમયનું ભેજવાળું વાતાવરણ પણ ધીમેધીમે તેને માટે નુકશાનકર્તા બને છે. સામાન્ય રીતે તાડપત્ર અને ભુર્જપત્ર પર હાથના લખાણ માટે કાળી કાર્બન શાહી અથવા કુદરતી રંગનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હોવાથી જો તેને દૂષિત અમ્લીયાત (acidic) થી દૂર રાખવામાં આવે તો સદીઓ સુધી સુવાચ્ય લખાણની ગુણવત્તા જળવાઇ રહે

b). કાગળ (Paper):-

આજે કોઇપણ ગ્રંથાલયના સંગ્રહનો મોટોભાગ હસ્તપ્રતો અને કાગળ પરની મુદ્રિત સામગ્રીઓનો હોય છે. ભાવિ દ્રષ્ટિએ,કેટલાક આધુનિક વિધ્દ્રાનો "કાગળ વિહિન સમાજ"નો વિચાર ભારપૂર્વક દર્શાવે છે. જે નિ:શંક પણે સાચું પણ ગણાવી શકાય. પરંતુ હજુ જયાં સુધી આપણા ગ્રંથાલય સંગ્રહમાં કાગળ પરની સામગ્રી આવતી બંધ ના થાય ત્યાં સુધી આપણે એ તબક્કા ને દ્રષ્ટિમાન ગણાવી શકીએ નહી. હકીકત માં આજે પરિસ્થિત અલગ જોવા મળે છે. સમગ્ર વિશ્વમાં કાગળ પરની સામગ્રીના સતત થતા વધારાના ભયનો સ્વીકાર કરવો જ રહ્યો. દરરોજ આપણા ગ્રંથાલય સંગ્રહમાં તેનો નાનો ભાગ ઉમેરાતો જ જાય છે જેમાંનો મોટો ભાગ ઉપયોગ અને સંરક્ષણ માટે અંગભૂત ઘટક બને છે. આ પ્રકારની સામગ્રીના સંરક્ષણ અને જાળવણી માટે વિશેષ ભાર આપી શકે નહી.

કાગળ એ કાર્બનિક રેસાઓ અને રાસાયણિક પ્રક્રિયાથી બનેલો હોય છે. સામાન્ય લાંબી પ્રક્રિયાને કારણે રેસાઓ તેની મજબુતાઇ ગુમાવી ધીમે ધીમે નુકશાન તરફ આગળ વધે છે.ઓગણીસમી સદીના મધ્ય પહેલાં કાગળ હાથ બનાવટથી તૈયાર થતો હતો. જેની પ્રક્રિયામાં ક્ષારયુકત (alkaline) રસાયણનો ઉપયોગ થતો હતો. હાથ બનાવટના કાગળમાં સામાન્ય રીતે વપરાતા ક્ષારયુક્ત રસાયણો અને લાંબાકાપડના રેસાઓના કુદરતી ટકાઉપણાને કારણે તેનું લાંબાગાળાનું ટકાઉપણું ઉભું થતું. પરંતુ ઓગણીસમી સદીના મધ્યભાગ પછી આર્થિક બાબતો અને ઝડપી ઉત્પાદનના હેતુસર મશીન દ્વારા મોટા જથ્થામાં તૈયાર થતા અને બજારમાં વિવિધતા ધરાવતા કાગળની બનાવટની પ્રક્રિયામાં યાંત્રિક લાકડાનો માવો (wood pulp) અને અમ્લીય ક્ષારની જગ્યાએ રસાયણોનો ઉપયોગ વધ્યો. લાકડાના રેસાઓને ખુબ વલોવવાની પ્રક્રિયા (grinding) થી તે વધારે નાના અને નબળા બન્યા. તેમજ તમામ મિશ્રણો અને લિગ્નીન જેવા અમ્લીય પદાર્થોનો ઉપયોગ સારો દેખાવ ધરાવતા ઉત્પાદન માટે થયો. આ બાબતો કાગળને વધારે ઝડપથી નબળો બનાવવામાં કારણભૂત બન્યાં. અમ્લીય તત્વો ધરાવવાને કારણે હાથ બનાવટના કાગળની સરખામણીમાં આ કાગળ ઘણા થોડા સમયમાં જ તેની લવચીકતા (flexibility) ગુમાવી પીળા અને બરડ બની તૂટી જવાની સ્થિતિમાં આવી જાય છે. આની સાથે અમ્લીય તત્વો ધીમે ધીમે છાપની સુવાચ્યતાને પણ અસર કરે છે. કાગળની વિવિધ ગુણવત્તા અને તેના ખાસ ગુણધર્મો અંગેની ચર્ચા પછીના એકમમાં તેમજ તેના સંરક્ષણ અને જાળવણી વિશે આ અભ્યાસક્રમના વિભાગ-2 માં કરવામાં આવશે.

c). બાંધણી (Binding):-

પદાર્થોનું અન્ય એક ઘટક તે તેની બાંધણી છે. બાંધણી માટે વપરાતા પદાર્થો જેવા કે પરંપરાગત રીતે તાડપત્ર તેમજ ભૂર્જપત્રની હસ્તપ્રતોને લાકડાના પાટિયા સાથે કપડામાં બાંધવાની પદ્ધતિ , ઉપરાંત ગ્રંથ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઘાસના માવાના પૂંઠા અને ચામડું, રેકઝીન, દોરા અને ગુંદર, વગેરે તમામ કાર્બનિક પદાર્થો છે જે તેના આયુષ્યને અસર કરનાર અને નુકશાનકારક છે.

ગ્રંથાલય બાંધણીમાં ચામડું તેને વધારે મજબુતાઇ અને ટકાઉપણું આપે છે. પ્રાણીની ચામડીનું વચ્ચેનું પડ રેસાઓનું માળખું ધરાવે છે. આ ચામડીને પકવવાની પ્રક્રિયા બાદ તે ચામડું બને છે. સારી ગુણવત્તા સાથે પકવવામાં આવેલુ ચામડું વધારે સ્થિરતા ધરાવે છે. પરંતુ પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાં તે કિટાણુઓ અને ફુગના આકર્ષણ માટે જવાબદાર બને છે. તે મીણ અને તૈલી ઘટક ધરાવતું હોવાથી ધીમે ધીમે ગરમ વાતાવરણ માં તે ઉડી જાય છે. પરિણામે સમય જતાં ચામડું તેની લવચિકતા (flexibility) અથવા નરમાશ ગુમાવી બેસે છે.

બાંધણી માટે ઉપયોગમાં લેવાતું ચામડું કે રેકઝીન હંમેશા કોઇ ચોકકસ માર્કો ધરાવતુ હોતું નથી આ એક પાસું છે. બીજું પાસું તે નબળી અને ઉતરતી કક્ષાની કામગીરીની કૌશલ્યતા સાથે સંબંધ ધરાવે છે. ઢીલી બાંધણી ધરાવતા ગ્રંથના પૃજઠો ઉપયોગ સમયે બાંધણી માંથી જલદી છુટા પડી જાય છે. બીજી તરફ, અતિ સજ્જડ બાંધણી વાચક અથવા તો ફોટો કોપી કરાવનાર માટે અણઆવડત ભર્યા થતા ઉપયોગ દ્વારા ગ્રંથના પીઠ ભાગને નુકશાન કરવા માટે પ્રેરે છે. જો બાંધણીના દોરા નબળા હશેતો બાંધણી

જલદીથી તુટી જશે.

d). અન્ય ઉત્પાદનો (other products):-

આપણા ઘણા ગ્રંથાલયોમાં ફિલ્મ, ફિલ્મસ્ટ્રીપ, માઈક્રોફિલ્મ અને માઈક્રોફિચ જેવા સ્વરુપ ધરાવતાં પ્રલેખોનો સંગ્રહ વધતો જાય છે.

લગભગ અર્ધી સદી પહેલા ફિલ્મસામગ્રી સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટના દ્રાવણમાંથી તૈયાર કરવામાં આવતી હતી. આ સામગ્રી સામાન્ય વાતાવરણની પરિસ્થિતિમાં ઝડપથી ખરાબ થઈ જતી, અને ખરાબ થવાની પરિસ્થિતિમાં સળગી જવાની સંભાવના પણ રહેતી.

1930 બાદ નાઈટ્રેટ ફિલ્મનુ સ્થાન cellulose acetate ફિલ્મે લીધું, તે પણ નુકશાન પામે તેવી, સંકોચાઈ જાય તેવી અને સામાન્ય પણે છાપ લેવા માટે સપાટી પર emulsion ના આવરણથી તે અલગ પડતી હતી. પરંતુ આમાં નુકશાનની પ્રક્રિયા ધીમી હતી. હવે 1960 થી પ્રાપ્ત થતી પોલીએસ્ટર (polyester) ફિલ્મનું આયુષ્ય સારું જણાય છે. પરંતુ આ તબક્કે આ સંદર્ભમાં ખાત્રીપૂર્વક કાંઈ પણ કહેવું એ વહેલું ગણાય.

emulsion ની સાથે સાથે છેલ્લા લાંબા સમયથી સારા પરિક્ષણ દ્વારા માનક (standard) ધરાવતા સિલ્વર જીલેટીન (silver gelatine) નું આવરણ ચડાવવામાં આવે છે. પરંતુ તેના પર ઝડપથી ઉઝરડા પડવાની સંભાવના રહે છે. સિલ્વર નો ઉપયોગ ન થતો હોય તેવી ફિલ્મની અનેક વિવિધતા છે. સતત ઉપયોગ કરવા છતાં સિલ્વર ફિલ્મ કરતાં વધારે ટકાઉપણું હોવાનું જાણી શકાય છે. પરંતુ આ પ્રકારની ફિલ્મો પરની છાપ વારંવાર ઉપયોગ થવાથી ગરમી અને પ્રકાશને કારણે ઝાંખી થવાનો સંભવ રહે છે.

ભૌતિક બનાવટ અંગેના આ મૂળભૂત વિચાર જાણવા છતાં ગ્રંથપાલે સંગ્રહમાંની ફિલ્મ સામગ્રીની યોગ્ય જાળવણી અને સંરક્ષણ માટે યોગ્ય પગલાઓ અમલમાં લેવા જોઈએ.ફિલ્મને બાદ કરતાં આધુનિક ટેકનોલોજી દ્વારા તૈયાર થતી અન્ય વિવિધ સામગ્રીઓ આજે ગ્રંથાલયોમાં ધીમે ધીમે સ્થાન પામી રહી છે. આ પ્રકારની સામગ્રીનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ, વ્યવસ્થા તેમજ સંરક્ષણ અંગેના પ્રશ્નોની ચર્ચા આ અભ્યાસક્રમના એકમ-5માં કરવામાં આવી રહી છે.

પદાર્થની સંગ્રહ પરિસ્થિતિ (Stroage Condition of the Artifact):-

પદાર્થોનું આયુષ્ય વધારવમા માટે ચોક્કસ પ્રતિકૂળ વાતાવરણની પરિસ્થિતિને દુર કરવી જરુરી છે. આ માટે પ્રતિકૂળ અસર સાથે જોડાયેલી કેટલીક બાબતો નીચે દર્શાવેલી છે.

પ્રતિકુળ વાતાવરણી પરિસ્થિતિ	પદાર્થને નુક્શાનકારક પ્રકૃતિ
૧. ઉષ્ણતામાન અને સાપેક્ષ આર્દ્રતા (Relative Humidity) માં સતત થતા ફેરફારો.	પદાર્થને બનાવટ સાથે સંકળાયેલા તમામ કાર્બનિક પદાર્થને આ પરિસ્થિતિ આ પ્રકારની અસર કરે છે -લવચિકતા (Flexibility) ઓછી થાય છે. બરડતા (fragility) ઓછી થાય છે. આયુષ્ય ઘટે છે.
2. લાંબા સમય ભેજ અને તાપમાન ધરાવતું વાતાવરણ (ભારત જેવા ઉષ્ણ કટિબંધના દેશો માટે ગંભીર સમસ્યા).	૨. A) ફુગ અથવા ફુગ જેવી સપાટી વધારવામાં કરણભુત બને છે, એનાથી ચામડું, કાગળ વગેરે પર બદામી અથવા લીલાશ ધરાવતા કાળા ડાઘા (foxing) પડે છે. b) આર્ટ કાગળની સપાટી પર ઉપયોગમાં લીધેલું આવરણ નબળું પડે છે. C) ભૂર્જપત્ર અને કાગળ (ખાસ કરીને આર્ટ કાગળ) મના પાતળા પડની સપાટી પર તે લગાવવાથી પૃષ્ઠો એકબીજા સાથે ચોંટી જાય છે . D) હુંફાળા આદ્રર્તા ધરાવતા વાતાવરણમાં ભેજવાળી દિવાલો સૂક્ષ્મ જીવજંતુઓ જેવાકે સિલ્વર ફિશ,પુસ્તક કીડાઓ અને પુસ્તક જૂ વગેરેની વૃધ્ધિ માટે મદદરુપ બને છે અને પદાર્થ અને તેની છાપને નુકશાન કરવામા ગંભીરપણે કારણભૂત બને છે.
૩. પ્રદુષિત વાતાવરણ (કાર્બન ઓક્સાઈદ, સલ્ફર અને નાઈટ્રોજન સલ્ફ્યુરિક હઈડ્રોજન વગેરે ખાસ કરીને શહેરી વિસ્તાર માટે ગંભીર જોખમી છે	૩. તેજાબી વાયુઓ (acidic gases) ધરાવતા પ્રદુષિત વાતાવરણમાં કાગળ પીળો સખત બને છે. અને બળી ને કાળો પડી આખરે ધૂળમાં પરિણમે છે. આ પ્રદુષિત વાયુઓ બાંધણી ને નુકશાન કરે છે તેમજ છાંપને ઝાંખી બનાવવામા કારણભૂત બને છે.
4. વધારે પડતો પ્રકાશ સતત લાંબો સમય રહે. ખાસ કરીને સૂર્યપ્રકાશમાંના અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણો સતત પડે	4.કાગળ, બાંધણી, ફિલ્મસામગ્રીના વગેરેના નુકશાન માટે કારણભૂત બને છે અને છાપ ઝાંખી પડે છે. ખાસ કરીને જો તે મિશ્ર રંગોથી તૈયાર થયેલ હોય ત્યારે
5. ધુળ- જે પદાર્થ ઉપર રજકણનું સખત આવરણ રચે છે.	ધૂળના રજકણો નાજુક કાગળના રેસાઓ (fibres) નો નાશ કરે છે . જેથી કાગળનુ ટકાઉપણું ઓછુ થાય છે આમ્લતા ધરાવતા (acedic) વાયુઓને ઘર કરવામા અનુકૂળતા પુરી પાડે છે. અસ્વચ્છ્તા (unhygienic) ઉભી થાય છે, બેક્ટેરિયા વધ્વાથી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરનારને માઠી અસર (allergy) થવાનો સંભવ રહે છે.

ઉપરોકત સારણી જે વિસ્તૃત નથી પરંતુ પદાર્થ અને છાપને સુરક્ષિત રાખવા અને લાંબા સમય સુધી પ્રતિકૂળ વાતાવરણી પરિસ્થિતિને ગંભીરતાપૂર્વક દૂર કરવા માટેની જરુરિયાત દર્શાવે છે.

પદાર્થનો ઉપયોગ (Handling of the Artifact):-

રંગનાથનનું ગ્રંથાલય વિજ્ઞાનનું પ્રથમ સૂત્ર જણાવે છે 'ગ્રંથો ઉપયોગ માટે છે' આ સૂત્રને ઉપર દર્શાવ્યું છે તેના સંદર્ભમાં વાંચશો તો તમને સ્પષ્ટ પણે જણાશે કે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનો પ્રસસાર (dissemination) અને તેનો વધારે ઉપયોગ થાય તેનાથી તેનું યોગ્ય સંરક્ષણ કરવું આ બંને બાબતો સમાયેલી છે. આ બંને બે મૂળભૂત અગ્રતા સૂચવે છે, જો કે તે બંને એકબીજાથી વિરોધાભાસી જણાય છે. જો આપણા સંરક્ષણ કાર્યક્રમનો હેતુ યોગ્ય તંદુરસ્ત પરિસ્થિતિમાં લાંબા સમય સુધી જાળવવાનો હોય તો, આપણે એ સ્પષ્ટ રીતે સમજવું જોઇએ કે તો તેનો ઉપયોગ અયોગ્ય રીતે અને વધારે ન થવો જોઇએ.

ગ્રંથપાલને સામાન્ય અનુભવ હશે કે ઘણા નાજુક સ્વરુપ ધરાવતા ગ્રંથને પણ ઘણા વર્ષો સુધી કોઇએ ખાસ ઉપયોગમાં લીધો ન હોય.આપણે આ બંને વિરોધાભાસી અગ્રતાને સ્વીકારવી જોઇએ.આપણે એ સ્પષ્ટ પણે સ્વીકારવું જોઇએ કે ઉપયોગ વિનાનું સંરક્ષણ અર્થહીન છે અને સંરક્ષણ વિનાનો ઉપયોગ લાંબે ગાળે સંપૂર્ણ નિષ્ફળતામાં પરિણમે છે.

ગ્રંથાલય સંગ્રહને સામાન્યપણે બે વિભાગમાં વહેંચી આ વિરોધાભાસ ટાળી શકાયઃ એક જે સામગ્રીનું સંરક્ષણ જરુરી છે તે વિભાગ અને બીજો મોટી સંખ્યામાં ઉપયોગ માટેનો વિભાગ. આ બંને પ્રકારની સામગ્રીઓનું નિષ્પક્ષપણે વિભાજન જરુરી છે.

કોઇ ચોક્કસ પદાર્થના સંરક્ષણ માટેનો નિર્ણય લેવા માટે નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર હોવા જોઇએ.

1.વિષયવસ્તુ (content) ની જાળવણી માટેની સંરક્ષણ રીત ઓછી ખર્ચાળ અને ઝડપી છે?

2.પદાર્થના સંરક્ષણથી ભવિષ્યના વિદ્યાનોને તે ઉપયોગી બનશે?

3.વિષયવસ્તુ (content) નું સંરક્ષણ કરવામાં નિષ્ફળ જવાથી તેનુ મૂલ્ય ઓછુ થશે?

કમનસીબે, આ પ્રશ્નોના ચોક્કસપણે ઉત્તર આપવા સરળ નથી. ગ્રંથપાલ માટે તે સમસ્યારુપ છે જેનો તેણે સામનો કરી તેનો યોગ્ય રીતે ઉકેલ લાવવો જોઇએ.

1.3.2 માહિતીનુ સંરક્ષણ (Preservation of Infromation):-

આપણો સંરક્ષણનો પ્રયત્ન ત્યારે વધારે સફળ થશે જયારે આપણે પદાર્થ (artifact), છાપ (image) અને માહિતી (infromation) ની જાળવણી કરીએ.

પ્રલેખમાં આ ત્રણે ઘટકો સમાયેલા હોય છે.

કેટલાક સંજોગોમાં પદાર્થ તેનું આગવું મૂલ્ય ધરાવે છે. જો કે તે તેનામાં સમાયેલી માહિતીના મૂલ્ય સાથે વિવિધ પ્રકાર ધરાવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, મોટાભાગે આધારભૂત વિષયવસ્તુ ધરાવતી ‘સુવર્ણાક્ષરી હસ્તપ્રતો’ (illuminated manuscripts) તેમજ પ્રાચીન સમયના ગ્રંથો (incunabula) જેના પરથી એક કે બીજા સ્વરુપમાં ઘણીવાર તેને ફરીથી પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવ્યા હોય છે. જો કે આવા મૂળ પદાર્થો આજે પણ કલા અને ઇતિહાસ માટે મૂલ્યવાન નમૂના છે.

ગ્રંથાલયો અને સંગ્રહાલયોમાં સૌથી વિશેષ કાળજી રાખી તેનું સંરક્ષણ કરવામાં આવે છે. કોઇ પણ કિંમતે તેનું સંરક્ષણ જરુરી છે. આવા કિસ્સાઓમાં પદાર્થ અને છાપનું મૂળ સ્વરુપ તેમાંની વિષયવસ્તુ ધરાવતી માહિતી કરતાં પણ વિશેષ મહત્વનું છે. હકીકતમાં, તમામ અલભ્ય ગ્રંથોનું મૂલ્ય છે તેથી જ પદાર્થ તરીકે આવા ગ્રંથોના સંરક્ષણ માટેના પ્રયત્નો ઘણા સમજપૂર્વકના હોવા જોઇએ.

જો આર્થિક રીતે તેમજ અન્ય પ્રાયોગિક દ્રષ્ટિએ પદાર્થનું સંરક્ષણ શકય ન હોયતો પછીનો ઉત્તમ પ્રયત્ન તે ઝેરોક્ષ (facsimile reproduction) અથવા સૂક્ષ્મીકરણસ (microfilming) જેવી યોગ્ય આધુનિક ટેકનોલોજી દ્વારા તેમાંની છાપને જાળવવાનો છે. ગ્રંથમાંથી માત્ર અગત્યની માહિતીને સંરક્ષણના ઓછામાં ઓછા સ્તરે પણ જાળવવી જોઇએ. આ મોટેભાગે એવા પ્રકારના ઉપભોકતાઓને લાગુ પડે છે જેઓ ગ્રંથને માહિતી વહનના સાધનથી વિશેષપણે જોતા નથી. તેઓને માટે જો માહિતી કોમ્પ્યુટર ફાઇલ (machine readable from) સ્વરુપમાં જેમાં પદાર્થ અને છાપ બંનેનો મૂળ સ્વરુપમાં લોપ થાય છે પ્રાપ્ત થાય તો આદર્શપણે તેઓ આ સ્તરે સંરક્ષણ થયેલું જોઇ શકે છે

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check exercises):-

3. ગ્રંથાલયમાં પ્રલેખના સંરક્ષણ માટે કયા મહત્વના અંગભૂત ઘટકો છે.
4. પ્રતિકૂળ વાતાવરણની પરિસ્થિતિ દર્શાવો અને પદાર્થના નુકશાન માટે આ પરિસ્થિતિ કઇ રીતે કારણ ભૂત બને છે તે જણાવો.
5. ગ્રંથાલય વિજ્ઞાનનું પ્રથમ સૂત્ર ‘ગ્રંથો ઉપયોગ માટે છે’ તે સંરક્ષણ અને જાળવણીના વિચાર સાથે કઇ રીતે સંબંધ ધરાવે છે.
6. ‘ગ્રંથ કરતાં પણ ગ્રંથમાં સમાવિષ્ટ માહિતીનું સંરક્ષણ વધારે મહત્વનું છે’ - આ વિધાન ને સમજાવો.

નોંધ- i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

ii) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

1.4 સંરક્ષણાત્મક ઉપાયો (PRESERVATION MEASURES) :

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને નુકશાન માટેના થાય તેવી નાજુકતા અને સંવેદન શીલતા ના સ્વરૂપની આગળના પરિચ્છેદોમાં ટૂંકમાં વર્ણવ્યા છે, જે આપણને સંરક્ષણ માટેના ઉપાય અને ભવિષ્યમાં થનાર નુકશાન આ બંને પ્રકારના અભિગમો અંગેનું માર્ગદર્શન આપે છે. હવે પછીના એકમોમાં સંરક્ષણ પ્રક્રિયાઓની વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવશે. અહી માત્ર સામાન્ય રુપરેખા દર્શાવી છે.

1.4.1 સંગ્રહ વાતાવરણ (Stroage Environment):-

પ્રલેખોનું લાંબા સમય સુધી સંરક્ષણ કરવા માટે સંગ્રહ માટેના સ્થાનની યોગ્ય પસંદગી જરુરી છે. ગ્રંથાલયનો ગ્રંથભંડાર નીચે મુજબની સુવિધાઓ ધરાવતો હોવો જોઇએ.

i) હવાની આવન જાવન માટે પુરતી સુવિધા હોવી જોઇએ. જરુર જણાયતો હવાના પરિક્રમણ માટે હવા બહાર ફેંકતા પંખા (exhaust fans) ઓ ગોઠવવા જોઇએ. વધારે પ્રમાણમાં ભેજનું વાતાવરણ સુક્ષ્મજીવજંતુઓની વૃધ્ધિ તેમજ નુકશાન માટે ઉપદ્રવી છે. હવાનું પરિક્રમણ હવાના આવા સ્થિર જથ્થાને દૂર કરે છે.

ii) બારીઓની દિશા એવી હોવી જોઇએ કે જ્યાંથી સૂર્યપ્રકાશ નિયમીત પણે આવતો રહે. આનાથી બહારના હવામાનની પરિસ્થિતિથી થતું નુકશાન રોકી શકાય છે.

iii) ભવનના ભોંયરામાં ગ્રંથભંડાર ન હોવો જોઇએ. ખાસ કરીને વરસાદની ઋતુમાં અથવા તો પાણી ભરેલી ગટરો હોય ત્યાં ભોંયરાનું ભોંયતળિયું અને તેની દિવાલો ભેજયુકત રહે છે. કયારેક ચોમાસામાં પાણી ભરાવાની શકયતા પણ રહે છે.

iv) દિવાલોના જોડાણના તમામ સાંધાઓ-તિરાડો બંધ કરવાથી ઉંદરોને ભવનમાં આવતા રોકી શકાય છે, તેમજ ગટરના ઢાંકણાઓ બંધ રાખવા જોઇએ. ગ્રંથભંડારની અંદર અને બહારના આજુબાજુના વિસ્તારમાં સ્વચ્છ વાતાવરણ જળવાવું જોઇએ.

v) ઉધઇના જોખમને દુર કરવા માટે , ભવનની પાયાની દિવાલની બહારનાં ભાગમાં ઉંડો ખાડો કરીને ડામર (coalter) અને કેરોસીનનું દ્રાવણ (creosole oil) ભરવું જોઇએ. ઉધઇની રાણી કે જે દિવસમાં 30,000 ઇંડાઓ મુકે છે તેને અંદર આવતી અટકાવવા માટે એલ્ડ્રીક્ષ (aldrex) અને યોગ્ય રસાયણોનો સતત ઉપયોગ દ્વારા ઉપચાર કરવા માટે વ્યવસાયિક ઉધઇ નિયંત્રણ સંગઠનની મદદ લેવી હંમેશા ઉત્તમ મનાય છે. જીવજંતુઓને દૂર કરવા માટે આ પ્રકારના ઉપચાર નિયમિત પણે પાંચ-છ વર્ષે કરાવવો જોઇએ. તમામ નવા ભવનોના પાયાઓમાં આ પ્રકારના ઉપચાર પહેલેથી કરાવવા જોઇએ.

vi) ભવનનું ભોંયતળિયું અને દિવાલો એવી યોગ્ય રીતે બનાવવા જોઇએ કે જેમાંથી સતત ધૂળ હંમેશા ન આવી શકે.

vii) અગ્નિથી રક્ષણ મેળવવા માટે ગ્રંથભંડાર વિસ્તારમાં ગરમ હવા ફેંકાતા યંત્રો (heaters) તેમજ જ્વલનશીલ પ્રવાહીના ઉપયોગ ને ટાળવો જોઇએ. વીજળીના તમામ તાર દોરડાઓને નળીઓ (pipes) થી રક્ષિત રાખવા જોઇએ. વીજપ્રવાહના નબળા અવાહક (insulation) થી રક્ષણ મેળવવા વીજદોરડાઓની નિયમીત પણે ચકાસણી કરાવવી જોઇએ. યોગ્ય પ્રમાણમાં ફ્યુઝ, પ્રવાહ રોકતા circuit breakers તેમજ જમીન સાથે જોડાયેલાં વાયર (earthing) વગેરે હોવા જોઇએ. સલામતી ના પગલા માટે કાર્યાલયના સમય પછી તમામ લાઇટ અને વીજપ્રવાહને બંધ કરવા જોઇએ. ગ્રંથભંડારમાં અગ્નિનું સ્થાન શોધી ચેતવણી આપતા યંત્ર (alaram) ની પદ્ધતિ ઉપરાંત અગ્નિશામકોની વ્યવસ્થા હોવી જોઇએ. આ સંદર્ભ માટે

ભારતીય માનક (indian standard) IS: 11460-1999 નું 'code g practice fro fire safety of libraries and archives buildings' મદદરુપ બનશે.

1.4.2 હવામાનની સ્થિતિ (Atmospheric condition):-

આગળના પરિચ્છેદમાં 'પદાર્થની સંગ્રહ પરિસ્થિતિ' ની સારણીમાં દર્શાવેલ પ્રતિકૂળ વાતાવરણની પરિસ્થિતિ શક્ય હોય ત્યાં સુધી દુર કરવી જરુરી છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીના સંગ્રહ માટે પરિસરનું તાપમાન 200-250 સેન્ટીગ્રેડ ની વચ્ચે અને સાપેક્ષ થી આર્દ્રતા 45%-55% ની વચ્ચે જાળવવું સૌથી વધુ યોગ્ય છે. આ માત્ર વાતાનુકુલિત (air-conditoning) વાતાવરણ દ્રારા જ શક્ય બની શકે છે. પરંતુ આપણા મોટા ભાગના ગ્રંથાલયોમાં આ સવલત હોતી નથી. ગ્રંથભંડારમાં ઠંડક જાળવવા શક્ય હોય ત્યાં સુધી સુકા હવામાન તેમજ સતત બદલાતા તાપમાન અને ભેજયુકત વાતાવરણને દૂર કરવા માટે અન્ય પદ્ધતિ ઓ દ્રારા પહોંચી વળવું જોઇએ.

1.4.3 ભેજરહિત સ્થિતિનું નિર્માણ (Dehumidification):-

વાતાનુકુલિત સવલતના અભાવમાં ખાસ કરીને ચોમાસાની ઋતુમાં ભેજયુકત પરિસ્થિતિ અને ભીનાશ ઓછા કરવા માટે anhydrous calcium chlroide અને સિલિકા જેલ (silica gel) જેવા ભેજશોષક તત્વોનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. નાની તાસક (dish) જરુરી પ્રમાણમાં સિલિકા જેલ (20-25 ચોરસ મીટરના ખંડમાં 2-3-કિલોગ્રામની ક્ષમતા સાથે) મુકવી અને ખંડમાં અલગ અલગ સ્થાનો માં આ તાસકો મુકવી. જયારે સિલિકા જેલ ભેજ શોષવાથી પુરેપુરી નરમ બની જાય ત્યારે તેને બદલી નાંખવી. ધંધાદારી રીતે ભેજ ઓછા કરનાર યંત્રો (dehumidifires) પણ ઉપલબ્ધ હોય છે. જયાં ગ્રંથભંડાર મોટો હોય ત્યાં તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

1.4.4 અતેજાબીકરણ (Deacidification):-

હસ્તપ્રતોને જથ્થામાં વીટવા માટે ઉપયોગ માં લેવાતા લાકડાના પટ્ટા અને કપડું તેમજ બાંધણીમાં વપરાતા આગળ પાછળના પૂંઠા અમ્લતા (acid) વિહિન હોવા જોઇએ, જેથી પ્રલેખને તેની ઉપર થતી અસરથી મુક્ત રાખી શકાય.

આગળ જણાવ્યું છે તેમ, કાગળ બનાવવાની પ્રક્રિયામાં વપરાતા અમ્લીય તત્વોના અવશેષોને કારણે કાગળ ઝડપથી નુકશાન પામે છે. અમ્લીય તત્વોનું યોગ્ય પ્રમાણ જાળવવા માટે અતેજાબવિહીનીકરણની વિવિધ પદ્ધતિ ઓ ઉપયોગમાં લેવાય છે. વધુ ઉપયોગમાં લેવાતી કેટલીક પદ્ધતિ આ પ્રમાણે છે. mropholine process (Barrows) vapour phase Deacidification, wet to process, Diethy1 Zink Process વગેરે. આ રસાયણો જોખમી ગુણધર્મ ધરાવતા છે, તેમજ તેની સાધનસામગ્રી ની સ્થાપના કરવી વધારે ખર્ચાળ હોય છે. લખાણમા વપરાતી શાહી , કાગળનુ ટકાઉ પણ વગેરે ઉપર આધારિત તેજાબવિહિનીકરણ ની કેટ્લીક ઓછી ખર્ચાળ અને જોખમી પદ્ધતિ ઓમાં તેજાબવિહિનીકરણ ,તેજાબવિહિનીકરણ એમોનિયાવાયુ, જલીય તેજાબવિહિનીકરણ કેલ્શીયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ અને કેલ્શીયમ બાઈકાર્બોનેટ ના દ્રાવણો ને છંટ્કાવ કરવાનો સમાવેશ કરે છે.

આ પ્રક્રિયાઓમાંની પ્રત્યેક પ્રક્રિયાના ફાયદાઓને અને મર્યાદાઓ હોય છે. આ પ્રક્રિયાઓમાંની કોઇ પણ પ્રક્રિયા દ્રારા ખાસ સામગ્રીઓના તેજાબવિહિનીકરણની અને ઉપચાર પ્રક્રિયા ધીમી બનશે તેમજ અમ્લતાને લીધે ધીમેધીમે આગળ જતાં સામગ્રીને નુકશાન થવાનો સંભવ પણ રહેશે. અતેજાબવિહિનીકરણની મોંઘી પ્રક્રિયાને કારણે માત્ર પસંદ કરેલી મૂલ્યવાન સામગ્રીનો જ ઉપચાર કરવો જોઇએ.

1.4.5 વિશિષ્ટ પ્રકારની સામગ્રીઓને સંરક્ષણ (Preservation of special types of materials):-

i) તાડપત્ર અને ભુર્જપત્ર હસ્તપ્રતો (palm-leaf and birch-bark manuscripts):-

હસ્તપ્રતોના સંગ્રહ માટેની પરંપરાગત રીતમાં કેટલાક પત્રોને ભેગા સાથે રાખીને બે પાતળા લાકડાના પટ્ટા (બોર્ડ) વચ્ચે દોરીથી બાંધવામાં આવે છે. આ પોથી (Bundle) ને કાપડના ટુકડાઓમાં વીટવામાં આવે છે. જેથી ધૂળ અને જીવાતો સામે તેને રક્ષણ મળે. આ પરંપરાગત પદ્ધતિ માં જયારે જયારે તેને બાંધવામાં આવે છે ત્યારે પત્રો ઉપર બિનજરુરી દબાણ થવાની શક્યતા રહે છે. જો પત્રો બરડ હશે તો તેના ટૂકડા થઇ જવાનો ભય રહે છે. તેથી જ પોથીઓને દોરીથી બાંધવામાં કે નહી બાંધવામાં પણ

યોગ્ય દરકાર રાખવી જરુરી છે.

હસ્તપ્રતોના સંગ્રહ માટેની ઉત્તમ પદ્ધતિ એ છે કે તેના ખુલ્લા પત્રોને લાકડા કે પૂંઠાની પેટીઓમાં છૂટા મુકવામાં આવે. પેટીઓનું કદ પત્રો કરતાં થોડું મોટું હોવું જોઇએ કે જેથી હસ્તપ્રતોને સરળતાથી બહાર કાઢી શકાય તેમજ પાછી તેના સ્થાને મુકી શકાય. તેનો વારંવાર અને બેજવાબદારી રીતનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ

ફિલ્મોને પેટીઓ (Boxes) માં મુકવામાં આવે છે. તેને બાદ કરતાં માઇક્રોફિલ્મને ડબ્બીઓમાં અને માઇક્રોફિચને અલગ આવરણ ધરાવતી કોથળીઓ (envelopes)માં મુકવામાં આવે છે. આ તમામ સામગ્રીને ઠંડા, ભેજ વિનાના સૂકા અને પ્રદુષણ મુક્ત વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે છે. જો ફિલ્મોનો લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ ન થતો હોય તો વર્ષમાં એકવાર પણ તેને સામાન્ય ગતિએ ચલાવવી જોઇએ. ફિલ્મ પરના આવરણને લીધે એકબીજા સાથે ચોંટી જવાની શક્યતા ન રહે તે માટે આમ કરવું જરુરી છે.

ii) બાંધણી (Binding):-

કાગળ અને અન્ય સામગ્રીને બાદ કરતાં કેટલાક અપવાદો સાથે બાંધણીમાં ગ્રંથપાલ પોતે નિયંત્રણ લાવી શકે છે. તેમણે એ બાબત માં નિશ્ચિત થવું જોઇએ કે માનક સામગ્રીઓ દ્વારા જ બાંધણી કરવામાં આવે, તેમજ બાંધણી કરનાર (Binder) માનક પ્રક્રિયાઓ જ અપનાવે. ભારતીય માનક - Indian Standard - IS : 3050-1962 : code of practice fro reinfroced binding of library books and periodicals આ બાબતમાં પુરું માર્ગદર્શન પુરું પાડશે.

ચામડા (Leather) ઉપર જામેલા ધૂળના રજકણો તેમજ સતત ભેજ ધરાવતું ગરમ હવામાન ચામડાનું ટકાઉપણું ઓછુ કરે છે. ચામડાના ટકાઉપણા માટે તેના આવરણ પર તત્વોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તેમાં વધારે અસરકારક મિશ્રણ છે તે lanolin anhydrous, bees wax, cedarwood oil અને benzene નું મિશ્રણ. આ બંધારણ ચામડાની બાંધણી ધરાવતા ગ્રંથોને લાંબા સમય સુધી સુરક્ષિત રાખવા માટેનું અસરકારક દ્રાવણ છે.

1.4.6 જંતૂનાશક-નિયંત્રણ ઉપાયો (Pest Control Measures):-

આ માટે સરળ ઉપાય એ છે કે છાજલીઓ (shelves) ઉપર છે કે આઠ ફૂટના અંતરે ડામરની સફેદ ગોળીઓ (nephthalene bricks) મુકવી, આ જંતુઓને દૂર રાખવા માટે અસરકારક છે. ગ્રંથભંડારમાં જંતુઓને દૂર રાખવા માટેનો ઉત્તમ ઉપાય તે ગ્રંથભંડારમાં તાસકમાં પેરાડાયકલોરોબેન્ઝીન (paradichlroobenzene)અને ક્રિયોસોટ (creosole) નું દ્રાવણ મૂકવાનો છે. ગ્રંથભંડારમાં જીવજંતુઓના ઇંડાની વૃધ્ધિ અટકાવવા માટે મિથેલીન સ્પીરીટ (methylated spirit) માં 10% અજમાના દ્રાવણ (thymol) ના મિશ્રણનો છંટકાવ સમયાંતરે કરવો જોઇએ. પરંતુ મોટા સંગ્રહ માટે એ હંમેશા સલાહભર્યું છે કે નિયમિત ઉપચાર માટે વ્યવસાયિક જંતુનાશક દવા નિયંત્રણ સંગઠન સાથે સેવાના કરારનામા હેઠળ સેવાઓ મેળવવી જોઇએ.

1.4.7 દેખરેખ અને સ્વચ્છતા (Vigilance and Cleanliness):-

તમામ ગ્રંથાલયે નીચે દર્શાવેલ બે મહત્વના સોપાનો તરફ વિશેષ ધ્યાન આપવું જોઇએ.

- ગ્રંથભંડારમાં અને ખાસ કરીને અંધાર ખૂણાઓની સતત દેખરેખ રાખવી જોઇએ. તે સુક્ષ્મ-જીવાતોની વૃધ્ધિ અને અન્ય કિટાણુઓના આક્રમણને અટકાવવામાં મદદરુપ બનશે.
- નિયમિત પણે ધૂળ દૂર કરવાની પ્રક્રિયા દ્વારા સૌથી વિશેષ સ્વચ્છતા અને સાફસુથરી પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવું જોઇએ. ધૂળ દૂર કરતી વખતે ધૂળના રજકણ ઉડીને છાજલીઓમાં કોઇપણ સ્થાને જામે નહી તેની દરકાર રાખવી જોઇએ. આદર્શ પદ્ધતિ એ છે કે ધૂળ શોષક યંત્ર (vaccum cleaner) ની મદદથી આ કાર્ય કરવું જોઇએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check exercise):-

7). ગ્રંથાલય સામગ્રીનો વર્ષો સુધી મૂળ સ્થિતિમાં અને સારી રીતે વાંચી શકાય તે સ્થિતિમાં રાખવા માટે સંરક્ષણ ઉપાયો કઇ રીતે મદદરુપ બની શકે તે જણાવો.

નોંધ : i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

....

....

1.5 વિકાશલી દેશોમાં સંરક્ષણ માટેના પડકાર (PRESERVATION CHALLENGES IN DEVELOPING COUNTREIS):-

એશિયા, આફ્રિકા અને લેટિન અમેરિકાના મોટા ભાગના વિકાસશીલ દેશોમાં એકસમાન પરિબળ તે ગરમી અને ભેજયુકત હવામાન છે. ઉષ્ણકટિબંધ અને ઉષ્ણકટિબંધની નજીકના પ્રદેશોની સામાન્ય લાક્ષણિકતા એ છે કે યુરોપ અને ઉત્તર અમેરિકાના ગરમ દેશો કરતાં આ દેશોમાં ગ્રંથાલય સામગ્રી ઘણ ઝડપથી નાશ પામે છે.

ગરમી, ભેજ, ધૂળ અને અન્ય પ્રદૂષિત વાતાવરણ કાગળની બરડતા વધારે છે, તમામ ગ્રંથાલય સામગ્રીને નાશ તરફ ઝડપથી આગળ લઇ જાય છે, તેમજ ફુગ અને વિવિધ નુકશાન કરવાની સાથે સાથે ઘણી ઝડપથી ફાલે ફુલે છે.

ઉષ્ણ કટિબંધ અને તેની નજીકના પ્રદેશોમાં હવામાનમાં થતાં સતત ફેરફારો વાતાનુકૂલિત સવલત સિવાય નિમંત્રિત થઇ શકતા નથી. વિકાસશીલ દેશોમાં મોટા ભાગના ગ્રંથાલયોમા આ સુવિધાઓ માટે ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતોના અભાવને કારણે તેને પહોંચી વળે નહી. ફરીથી, આ આર્થિક પરિબળ હોવાથી મોટાપાયે તેજાબવિહિનીકરણ, ભેજ રહિતતા અને અન્ય સંરક્ષણાત્મક પગલાંઓને અપનાવવા માટે પાંગળા સાબિત થાય છે. આમ છતાં વિકસીત દેશોમાં પણ આ કેટલેક અંશે અસરકર્તા થતા હોય છે.

ભારત જેવા દેશમાં, અલગ અલગ પરિસ્થિતિને લીધે મોટી સંખ્યામાં ગ્રંથશત્રુઓ વધતા રહે છે. અને ઘણા ઓછા સ્ત્રોતો પ્રાપ્ત થઇ શકે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં વિકસીત દેશો કરતાં વિકાસશીલ દેશોમાં સંરક્ષણ પડકારનો વધારે ગંભીરતાથી સામનો કરવો પડે છે.

આ સવલતો પુરતી ન હોવાને કારણે સામગ્રીના મરામત (repairing) ને બાદ કરતાં સંગ્રહની મૂલ્યવાન સામગ્રીને મૂક પ્રેક્ષક બનીને નુકશાન થતી જોવાની જ રહે છે. આપણે એ બાબતનું ધ્યાન રાખવું જરુરી છે કે સંગ્રહની પરિસ્થિતિ શક્ય હોય તેટલી સારી રાખવી તેમજ આપણા તાબાના સંગ્રહને શક્ય તેટલા અનુકૂળ વાતાવરણમાં રાખવા જેથી આપણા સંગ્રહને વધારેમાં વધારે લાંબુ આયુષ્ય પ્રાપ્ત થાય.

1.6 જાળવણી પુનઃસ્થાપન (CONSERVATION : RESTORATION):-

જાળવણી એ નુકશાન પામેલી અથવા અસર પામેલી સામગ્રીની ઉપચારાત્મક પદ્ધતિ સાથે પ્રાથમિક ધોરણે સંબંધ ધરાવે છે.નીચેના પરિચ્છેદોમાં કેટલીક પદ્ધતિ ઓની ટૂંકી રુપરેખા આપી છે, જેને ગ્રંથાલય તેમની નિયમિત પ્રક્રિયાઓના ભાગરુપે અપનાવી શકે છે. અહી આપેલી પદ્ધતિ ઓમાં, જેમાં અહી નિષ્ણાત વિશિષ્ટ દફતરવિદ્ (Archivist) ની જરુર પડે તેવી પદ્ધતિ ઓ અને રીતોનો સમાવેશ કર્યો નથી.

જાળવણી અને પુનઃસ્થાપન ની રીતો સતત સમીક્ષા અને સુધારાવધારા સાથે સંકળાયેલી છે. જાળવણી કરનારાઓ હંમેશા ચોક્કસ પદ્ધતિ ઓ પરિણામલક્ષી અને સુરક્ષિત હોવા અંગે તેમજ ચોક્કસ રસાયણોના ઉપયોગ સાથે સર્વ સંમત હોતા નથી. આ ક્ષેત્રમાં સતત વિકાસ થતો રહે છે. ગ્રંથપાલે આ વિકાસથી પોતાની જાતને જાગૃત રાખવી જોઇએ.

1.6.1 કરચલીઓ અને સળને સપાટ કરવી (Flattening of Creases and Wrinkles):-

કયારેક ગ્રંથોના ચોક્કસ પાનાઓ પર કરચલીઓ પડેલી હોય છે તો કોઇવાર પૃષ્ઠના ખૂણાઓ ઉપર સળો પડેલી જોવા મળે છે, જે અસર પામેલા ભાગ પર તડ પડવા માટે કારણભૂત બને છે. આવી કરચલીઓ અને સળોને જયારે ધ્યાન પર આવે ત્યારે મોડું થાય તે પહેલાં તેને સપાટ કરવી જોઇએ. સપાટ કરવા માટે સૌ પ્રથમ ભેજશોષક ટૂકડાથી કાગળને ભીનો કરવો. આ ભીના કાગળને બંને

તરફથી શાહીચૂસ કાગળ (ટીસ્યુ પેપર) ની પટ્ટીઓ ચોંટાડી સમારકામ કરી શકાય.

સામાન્ય પ્રકારના ગુંદર (gum અથવા glue) ના ઉપયોગને ટાળવો કારણ કે આ પદાર્થો સુકાયા પછી સંકોચાય છે. બાંધણી માટે તૈયાર કરવામાં આવતી લાહી (pest) (ઘઉંનો આટો અને 2.3% પાણી મિશ્રિત ગેસ - fromalin) પ્રમાણમાં સંતોષકારક છે. જો પારદર્શક ટીસ્યુ કાગળ ઉપયોગમાં લીધેલા હોયતો લખાણને સુવાચ્ય રાખવા માટે Dextrine પેસ્ટ અથવા સોડિયમ સોલ્ટ (sodium salt) અથવા કાર્બોક્ષી મિથાઇલ સેલ્યુલોઝ (carboxymethyle cellulose - cmc) પેસ્ટનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. આ ગુંદર નો ઉપયોગ ટિસ્યુ પેપર સાથેના સમારકામ માટે કરવામાં આવે છે.

1.6.3 જીર્ણ થઈ ગયેલા કાગળનો ઉપચાર (Treatment of Fragile Paper):-

જો પ્રલેખ તૂટી ગયો હોય અને તેનું મૂળભૂત મૂલ્ય જાળવવા યોગ્ય મજબૂતાઇ જરુરી હોય તો, તેને માટે નીચેની પદ્ધતિ ઓ ઉપયોગમાં લઇ શકાય.

i) ઝીણા પારદર્શક કપડા દ્વારા મરામત (Tissue repair): સારી ગુણવતા ધરાવતા ટીસ્યુ જાપાનીઝ પેપર ને પૂર્ણ રીતે ચોંટાડીને.

ii) પારદર્શક રેશમી કપડા દ્વારા મરામત (Chitton repair): યોગ્ય માપના ઝીણા પારદર્શક રેશમી કપડાનો ઉપયોગ કરીને, અને

iii) પડ ચડાવવાની પ્રક્રિયા - લેમિનેશન (Lamination): સેલ્યુલોઝ એસીટેટ ફોઇલ અને ટીસ્યુ પેપરને એસીટોન નામના પ્રવાહી (solvent) ના ઉપયોગથી અથવા યંત્ર દ્વારા ધીમી ગરમી સાથેના દબાણની પદ્ધતિ નો ઉપયોગ કરીને.

પ્રથમ બે પ્રક્રિયાઓ ગ્રંથાલયમાં તાલીમ પામેલી વ્યકિતઓની મદદ દ્વારા કરી શકાય છે, પરંતુ છેલ્લી પ્રક્રિયા જેવી કે લેમિનેશન માટે વિશિષ્ટ સાધન સામગ્રીની જરુરિયાત રહે છે, જે માત્ર પસંદગીના દફતરભંડારો (archives) માં ઉપલબ્ધ હોય છે. રેશમી પારદર્શક કાપડ (chiffon) દ્વારા થતી મરામત તાડપત્ર અને ભૂર્જપત્રની હસ્તપ્રતો માટે વધારે યોગ્ય છે.

1.6.4 ડાઘાઓ દૂર કરવા (Removal of Stains):-

કયારેક વિવિધ કારણોસર ગ્રંથો અને પ્રલેખો પર ડાઘા પડે છે. આવા ડાઘા દૂર કરવા માટે વિવિધ પદ્ધતિ ઓ ઉપયોગમાં લેવાય છે, પરંતુ ગંભીરતાપૂર્વક એ ધ્યાનમાં રાખવું જોઇએ કે જો આવા ડાઘ નુકશાનકર્તા ન હોય તો તેને છોડી દેવો યોગ્ય છે. ડાઘ દૂર કરવાનો કોઇપણ પ્રયત્ન કરવામાં રસાયણોનો સ્થાયી ઉપયોગ કરવાની જરુરિયાત રહે છે, જે સામગ્રી (માધ્યમ) ને નુકશાન કરે છે, આયુષ્ય ઓછું કરે છે, પદાર્થ પરની છાપ ઝાંખી કરવામાં અને અન્ય પ્રકારના નુકશાન માટે કારણભૂત બને છે. તજજ્ઞોના માર્ગદર્શન વિના ડાઘ દૂર કરવાનો પ્રયત્ન ન કરવો જોઇએ. આ અંગેની વિસ્તૃત રજુઆત એકમ-14 માં કરવામાં આવી છે.

1.6.5 વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા (Fumigation):-

જો ગ્રંથો કિટાણુઓ, સૂક્ષ્મ જંતુઓ (બેકટેરીયા), માટી અને ફુગથી અસર પામેલા હોય તો ફયુમિગેશન પ્રક્રિયા દ્વારા આ અસરને દૂર કરી શકાય છે. અસર પામેલી સામગ્રીને સંગ્રહમાંથી અલગ કરી તેનો ઉપચાર તરત જ કરવો જોઇએ. ફયુમિગેશન માટેના ગ્રંથોને છાજલીઓ પરથી અલગ કરતાં પહેલાં જે ભાગમાં અસર થયેલી હોય તે ભાગને જંતુરહિત કર્યા બાદ અલગ ગોઠવવા જોઇએ.

અજમાનું દ્રાવણ (Thymol) અથવા પેરાડાયકલારોબેન્ઝીન (Peradychlroobenzene) ફયુમિગેશન પ્રક્રિયા સરળ, અસરકારક અને ગ્રંથાલયમાં સહેલાઈથી ઉપયોગમાં લઇ શકાય તેવી છે.થાયમોલ ફયુમિગેશન ફુગ અથવા માટીને દૂર કરે છે. જયારે પેરાડાયકલોરોબેન્ઝીન નો ઉપયોગ અથવા ફયુમિગેશન ગ્રંથકીટકો, સિલ્વરફીશ, અને વંદાઓના નાશ માટે ઉપયોગ માં લેવાય છે.

થાયમોલ ફયુમિગેશન હવાચુસ્ત લાકડાની પેટીમાં કરવામાં આવે છે. ફયુમિગેશનની જરુર ધરાવતા ગ્રંથો અને પ્રલેખોને પેટીના તળિયાથી બે ફુટની ઉંચાઇ પરની તારથી ગુંથવામાં આવેલી જાળી ઉપર ઉંધા ફ ની સ્થિતિમાં મુકવામાં આવે છે. પેટીના તળિય 40 વોટનો ઇલેકટ્રીક બલ્બ લગાવેલો હોય છે તેમજ એક નાની ડીશમાં થાયમોલનું દ્રાવણ મુકવામાં આવે છે. એક ધન મીટરે 150 ગ્રામ થાયમોલની જરુર રહે છે જયારે બલ્બની ગરમીથી થાયમોલની વરાળ દ્વારા ધૂણી આપવાની આ પ્રક્રિયા 6 થી 8

દિવસ સુધી કરવી પડે છે.

પેરાડાયકલોરોબેન્ઝીન ફયુમિગેશન પ્રક્રિયા અસર પામેલા પ્રલેખોને રાખવા માટે કાણાંવાળી જાળીઓ ધરાવતા ફલકો ધરાવતી હવાચુસ્ત પેટી અથવા તિજોરીમાં કરવામાં આવે છે. 1.5 કિ.ગ્રામના પ્રમાણ સાથે સાતથી આઠ દિવસ સુધી આ ફયુમિગેશન પ્રક્રિયા સતત ચાલુ રાખવી પડે છે

પેરાડાયકલોરોબેન્ઝીનના સ્થાને ફયુમિગેશન માટે કિલોપ્ટેરા (killoptera) - ઈથિલિન ડાયકલોરાઈડ (ethylene dichlroide) નું 3:1 નું પ્રમાણ - નો ઉપયોગ પણ કરી શકાય છે. એક ઘન મીટરે આ મિશ્રણનું પ્રમાણ 225 ગ્રામ લઈ 24 થી 36 કલાક માટે વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. આ રસાયણો રુમના ઉષ્ણતાપમાનને કારણે વરાળનું રુપ ધારણ કરે છે અને તેની હવા વરાળ કરતાં ભારે હોય છે તેથી આ દ્રાવણને ફયુમિગેશન પેટી કે તિજોરીમાં સૌથી ઉપરના ફલક પર મુકવામાં આવે છે.

અન્ય ફયુમિગેશન પદ્ધતિ ઓમાં હવાવિહિન (vaccume) ફયુમિગેશન પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ છે. જેમાં નુકશાન કરતા તમામ પ્રકારના જૈવિક ઉપદ્રવો ધરાવતા પ્રલેખોને જંતુરહિત કરવા માટે હવાના તાપમાનનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરતી હવાચુસ્ત પેટી ઉપયોગમાં લેવાય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise):-

8) પ્રલેખો પરના ડાઘાઓ અને તેને દૂર કરવાની પ્રક્રિયા અંગે ચર્ચા કરો.

9) પ્રલેખોની જાળવણીમાં વરાળ આપવાની (ફયુમિગેશન) પ્રક્રિયા ટૂંકમાં વર્ણાવો.

નોંધ: i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો

....

....

....

....

....

....

1.7 સારાંશ (SUMMARY):-

આ એકમમાં તમે સંરક્ષણ અને જાળવણી વિશેના મૂળભૂત મુદ્દાઓનો અભ્યાસ કર્યો. સંરક્ષણ એ એક રીતે પ્રલેખોની વ્યવસ્થા- સંભાળ (Maintenance) સાથે સંબંધ ધરાવે છે, જ્યારે બીજી બાજુ જાળવણી એ પુનઃસ્થાપન (restroation) પ્રક્રિયા સાથે સંબંધ ધરાવે છે.સંરક્ષણ અને જાળવણી માટે ગ્રંથપાલની ભૂમિકા ખૂબ મહત્વની છે. ગ્રંથાલયની શરુઆતથી જ સંરક્ષણ પ્રક્રિયા એ આયોજન પ્રક્રિયાના ભાગરુપે વણાયેલી છે. વિવિધ પ્રકારની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના અસરકારક સંરક્ષણ માટે ઉપયોગ માં લેવાતી વિવિધ પદ્ધતિ ઓની ચર્ચા અહી કરી છે. ગ્રંથાલયમાં ઉષ્ણતામાનની પરિસ્થિતિ જંતુનાશકો ના ઉપયોગ (pest centrol measures) તેમજ નિયમિત દેખભાળ અને સફાઈ વગેરે અન્ય મહત્વના પરિબળોની ચર્ચા એકમમાં કરવામાં આવી છે. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સંરક્ષણ અથવા જાળવણી માટેની વિવિધ રીતોની ચર્ચા પણ કરી છે. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને વધારે ટકાઉ અને વાંચન યોગ્ય-સુવાચ્ય બનાવવા માટે આ વિષયક્ષેત્ર સાથે સંબંધ ધરાવતી આધુનિક રીતો અને પદ્ધતિ ઓના ઉપયોગ વિશેના મુદ્દાઓની છણાવટ પણ કરવામાં આવી છે.

1.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES):-

1) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ અને જાળવણીનો અર્થ છે ભાવિ પેઢીના ઉપયોગ માટે સામગ્રીઓને સારી સ્થિતિમાં સાચવવી.સંરક્ષણ એ નિયમિત દુરસ્તીની બાબત સાથે સંબંધ ધરાવે છે જયારે જાળવણીએ ઉપચારાત્મક પ્રક્રિયા તેમજ જે સામગ્રી નુકશાન પામી છે તેવા નમુનાઓની મરામત પ્રક્રિયા સાથે સંબંધ ધરાવે છે.

2) પ્રલેખોનું સંરક્ષણ અને જાળવણી એ પુરાતત્વવિદો અને હસ્તપ્રતવિદો વચ્ચે ભિન્ન રીતે વહેંચાયેલી અને સ્થાપિત થયેલી વિદ્યાશાખા છે. ગ્રંથાલયમાં ગ્રંથપાલની ભૂમિકા આવનાર પેઢી માટે પ્રલેખો ઉપલબ્ધ કરાવી શકાય તે માટે તેના સંરક્ષણ અને જાળવણીની છે. ગ્રંથપાલે ગ્રંથાલયમાં નિયમિત ચકાસણી, ઉષ્ણતામાનની પરિસ્થિતિ અને દવાઓના ઉપયોગ પરત્વે ખાસ ધ્યાન આપવું જોઇએ. ગ્રંથપાલ અગ્નિશામક સાધનોને સારી સ્થિતિમાં રાખવાની તેમજ ફ્યુમિગેશન ના ઉપયોગ દ્વારા જુના પ્રલેખોની જાળવણી કરવાની અને અન્ય રીતો વિશેની ખાસ જાણકારી ધરાવતો હોવો જોઇએ.

3) સંરક્ષણ પ્રલેખ ત્રણ મહત્વના ઘટકો ધરાવે છે.

i) પ્રલેખનું ભૌતિક સ્વરુપ (artifact) :-

જેવા કે તેના કાગળ પૃષ્ઠો બાંધણી વગેરે. આ સ્થિતિ જાણવા માટે પૃષ્ઠો બરડ થઇ ગયા છે, એકબીજા સાથે ચોંટી ગયા છે, પૃષ્ઠો ફેરવવામાં આવે ત્યારે તૂટી જાય છે કે ટૂકડા થઇ જાય છે, બાંધણી નબળી, તૂટી જાય તેવી અને/અથવા પૃષ્ઠોને એકસાથે ભેગા રાખવા અસમર્થ છે કે કેમ તે બાબતોની ચકાસણી કરવી જોઇએ.

ii) છાપ (image):-

પદાર્થ પર અંકિત થયેલી છાપ જેવાકે પૃષ્ઠો પરનું લખાણકે મુદ્રણ, પૃષ્ઠોની સ્થિતિ જેવી કે તેના પરનું લખાણ ઝાંખુ થયું છે અથવા તેના પર ડાઘા પડયા છે, સ્પષ્ટપણે સુવાસ્થ ન હોય તેવું છે, ફોટાગ્રાફ અને આકૃતિઓ ઝાંખી રંગવિહિન થયેલી છે વગેરે બાબતોની ચકાસણી કરવી જોઇએ.

iii) માહિતી (infromation):-

પ્રલેખમાંનું વિષયવસ્તુ જો પદાર્થનું સંરક્ષણ શક્ય ન હોય તો પ્રલેખમાંના વિચારોનું અથવા વિષયવસ્તુનું સંરક્ષણ પ્રતિનિર્માણ- (Reprography)- (ઝેરોક્ષ. સ્કેનિંગ વગેરે દ્વારા) તેમજ માઇક્રોફિલ્મ વગેરે સમુચિત આધુનિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા કરવું જોઇએ.

4) પદાર્થને અસર કરનારા કેટલાક પરિબળોમાં પ્રતિકૂળ વાતાવરણની પરિસ્થિતિ અને નુકશાનકારક પ્રકૃતિ કારણભૂત બને છે, જે નીચે મુજબ છે.

પદાર્થ માટે પ્રતિકુળ વાતવરણની પરિસ્થિતિ	નુકશાનકારક પ્રકૃતિના કારણો
ઉષ્ણતાપમાન અને સાપેક્ષ આદ્રતામાં થતા સતત ફેરફારો	લવચિકતા (flexibility) ઓછી થાય છે, બરડ્તા વધે છે અને આયુષ્ય ઘટે છે
ભેજ અને તાપમાન ધરાવતા વાતાવરણમાં વધારો	પ્રલેખો પર ડાઘાઓ પડે છે, કીટાણુઓનીવૃધ્ધિ અને ફેલાવો થાય છે.
પ્રદુષિત વાતાવરણ	પ્રુષ્ઠો પીળા અને બરફ બને છે. પદાર્થ પર ફુગ થાય છે
વધારે પડ્તો સતત પ્રકાશ.	કાગળ ફિલ્મસામગ્રીના નુકશાન માટે કારણભુત બને છે.છાપ ઝાંખી બને છે.

5) રંગનાથનનું ગ્રંથાલય વિજ્ઞાનનું પ્રથમ સૂત્ર 'ગ્રંથો ઉપયોગ માટે છે' તે ગ્રંથાલય સામગ્રીના વધારે વપરાશ પ્રસાર પર ભાર મુકે છે. આ ગ્રંથાલય સામગ્રીમાંની કાગળ પરની સામગ્રી માટે ત્યારે શક્ય બને છે જયારે પ્રલેખો સારી સ્થિતિમાં હોય.ગ્રંથાલય સામગ્રીના યોગ્ય સંરક્ષણ અને જાળવણીની કામગીરી માટે થતા આર્થિક ખર્ચના પાસાને પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઇએ. તેથી જ તેમણે એવી સામગ્રીનું સંરક્ષણ અને જાળવણી કરવી જોઇએ કે જે ભાવિ ઉપભોકતાઓ માટે ઉપયોગી હોય અને અભ્યાસ અથવા વિષયવસ્તુની મૂલ્યતા ધરાવતી હોય.

6) માહિતી એ પ્રલેખનું મહત્વનું અંગ છે. પ્રલેખને સમગ્ર રીતે જોવા કરતાં પદાર્થ તરીકેની ઉચ્ચ મૂલ્યતાને ધ્યાનમાં લેવી જોઇએ. કળા અને ઇતિહાસના કેટલાક આવા મૂલ્યવાન પ્રલેખો

હોય છે, જેના સંરક્ષણ માટે વિશેષ કાળજી રાખવી જોઈએ. આવા કિસ્સાઓમાં પદાર્થ અને તેમાંની છાપ તેમાં રહેલી માહિતી અથવા વિષયવસ્તુ કરતાં તેના મૂળ સ્વરુપમાં જ જળવાય તે વધારે મહત્વનું હોય છે. પરંતુ જે અભ્યાસીઓ માટે ગ્રંથો માહિતીના વહનના એક સાધન કરતાં વધારે કાંઈ નથી તેમને માટે ગ્રંથ કરતાં તેમની માહિતી આવનારી પેઢી માટે માઈક્રોફિલ્મ અથવા કમ્પ્યુટર દ્વારા વાંચી શકાય તેવા સ્વરુપમાં ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે તો સંરક્ષણ માટેનો આ તબક્કો આદર્શ ગણાવી શકાય.

7) નીચે દર્શાવેલ સંરક્ષણાત્મક પગલાઓ દ્વારા ગ્રંથપાલ ગ્રંથાલય સામગ્રીને મૂળ સ્થિતિમાં અને વાંચી શકાય તેવી સ્થિતિમાં વર્ષો સુધી રાખી શકે છે.

i) **સંગ્રહ વાતાવરણ :-**

હવાની આવન-જાવન માટે બારી-બારણા અને તેની દિશા યોગ્ય પ્રકારની હોવી જોઈએ કે જેથી આબોહવાની પરિસ્થિતિમાં નિયમિત સતત પડતા સૂર્ય પ્રકાશથી થતા નુકશાનની અસર ઓછી કરી શકાય છે. ગ્રંથભંડારમાં ધૂમાડો, ઉષ્ણતાયંત્ર (heater) વગેરે નિષેધ હોવા જોઈએ. ગ્રંથાલયમાં યોગ્ય રીતના વીજળીના વાયરોનું જોડાણ તેમજ પુરતી અગ્નિશામક સુવિધા હોવી જોઈએ.

ii) **વાતાવરણની પરિસ્થિતિ :-**

ગ્રંથાલયમાં વાતાવરણની પરિસ્થિતિને જાળવી રાખવા માટે યોગ્ય વાતાનુકૂલિત વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ. ગ્રંથાલય સામગ્રીના સંગ્રહ માટે ગ્રંથભંડારમાં 220-250 સે.ગ્રે. વચ્ચેનું ઉષ્ણતાપમાન અને 45% થી 55% વચ્ચેની સાપેક્ષ આર્દ્રતા (relative humidity) વધારે યોગ્ય રહે છે.

iii) **કિટક નિયંત્રણ પગલાઓ (દવાઓનો ઉપયોગ) :-**

ગ્રંથાલયમાં જીવજંતુઓ માટેની દવા તેમજ રસાયણોનો નિયમતિ છંટકાવ ગ્રંથાલયને જીવજંતુ રહિત કરવામાં મદદરુપ બને છે.

iv) **નિયમિત દેખરેખ અને સફાઈ :-**

ગ્રંથભંડારમાં નિયમિત દેખરેખ રાખવાથી તેમજ સારી સફાઈ જાળવી રાખવાથી ઉપભોકતાઓ માટે વાંચન અને લેખન માટેના આદર્શ સ્થળ તરીકે સ્થાપિત કરવામાં સહાયરુપ બને છે.

8) વિવિધ કારણોસર ગ્રંથાલયમાંના પ્રલેખો પર ડાઘાઓ પડે છે. ડાઘાની પ્રકૃતિને આધારે આવા ડાઘાઓને દૂર કરવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિ ઓ છે. પાણીથી ભીજવેલી આંગળીઓના ઉપયોગ દ્વારા પડેલા ડાઘ અને કરચલીઓને તેમજ કેલ્શીયમ - હાયપોક્લોરાઈડ અને કાર્બન ટ્રેટા ક્લોરાઈડના અલગ અલગ ઉપયોગ દ્વારા તેને દૂર કરી શકાય છે. જીવજંતુઓ દ્વારા પડેલા ડાઘ, ચા-કોફીના ડાઘ વગેરેને સાફ કરવા માટે આલ્કોહોલ સાથે હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડ (hydrogen proxide) નું દ્રાવણ તેમજ 2% પોટેશિયમ પર્બોરેટ (Potassium Perbroak) નો અલગ અલગ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. શાહીના ડાઘાને પાણીમાં સાઈટ્રીક એસિડ (Citric Acid) ના દ્રાવણ ના ઉપયોગ દ્વારા સરળતાથી દૂર કરી શકાય છે. આમાંના કોઈપણ રસાયણોનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં એ જરુરી છે કે અસર પામેલા ભાગના કોઈ પણ એક છેડા પર તેનો પ્રયોગ કરવામાં આવે છે.

9) **વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા (fumigation):-**

જીવજંતુઓ, બેકટેરિયા, માટી અને ફુગથી અસર પામેલા પ્રલેખોની સંભાળ માટે વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા મદદરુપ બને છે. સૌ પ્રથમ તો સંગ્રહમાંની જે સામગ્રી અસર પામેલી હોય તેને તત્કાલિન અલગ કરવી જોઈએ. અને જે વિસ્તાર અસરગ્રસ્ત થયેલો હોય તેને તત્કાલિન જંતુરહિત કરવો જોઈએ. અસર પામેલી સામગ્રીને ફયુમિગેશન પેટીમાં તેમાના ફલક પર ઉંધા ફ આકારમાં ગોઠવવી જોઈએ. થાયમોલનું દ્રાવણ અથવા પેરા ડાયક્લોરોબેન્ઝીનનો ઉપયોગ ફયુમિગેશન માટે કરવો. વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા છ થી આઠ દિવસ માટે કરવી. અન્ય ફયુમિગેશન પદ્ધતિ ઓમાં વેક્યુમ ફયુમિગેશન પ્રક્રિયા છે જે

હવાચુસ્ત ઉષ્ણતામાન નિયંત્રણ કરતી પેટીની છે. આ પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ તમામ પ્રકારના જૈવિક પરિબળોનો અસરકારક રીતે નાશ કરવા માટે થાય છે.

1.9 ચાવીરુપ શબ્દો (Key Wrods):

તેજાબવિહિનીકરણ કાગળ અથવા અન્ય ગ્રંથાલય સામગ્રીનું આયુષ્ય વધારવા માટે તેમની અમ્લીયતા (acidity) ને બિનઅસરકારક બનાવવા માટેની ઉપ ચાર્વિધિ

આર્ટપેપ (Art-paper) સુંવાળો, ચળકાટ ધરાવતો કાગળ , જે coated કાગળ તરીકે જાણીતો છે. આ કાગળની બંને તરફ ચાઈના માટે અને casein glue સાથે રોલરની વચ્ચે દબાણ આપી પડ ચડાવવામાં આવે છે.

ઈનકુનાબુલા (Incunabula) મુદ્રણના શરુઆતના તબક્કામાં ઇ.સ.15મી સદીમાં મુદ્રિત થયેલા ગ્રંથો, જે મુદ્રણ અને લીલા છાપકામ (typography) કળા વચ્ચેના નમૂનાઓ.

ઈમ્યુલઝન (Emulsion) ફિલ્મના બંધારણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતુ અને પડ ચડાવવા માટેના માધ્યમ તરીકે વપરાતું હળવું સંવેદનશીલ તત્વ.

કાગળ બનાવટ માટેનું લાકડું (Mechanical Wood) : માવો બનાવવા માટે કાચી સામગ્રી તરીકે ટૂકડાઓને વલોવીને તૈયાર કરવામાં આવતો સસ્તો કાગળ (ન્યુઝ પ્રિન્ટ) તમામ મિશ્રણો અને અમ્લીય તત્વો (acid substance) કાગળમાં ભળેલા હોવાને કારણે કાગળ જલદી નુકશાન પામે છે.

ખેર ચડાવવી (sizing) :- કાગળની સપાટી પર પડ ચડાવવા અને ચળકતી સપાટી કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવામા આવતુ જીલેટીન યુકત દ્રાવણ.

ચામડું કેળવવાની પ્રક્રિયા (Tanning) વનસ્પતિઓ, ખનીજો અને પ્રાણીની ચરબીના ઉપયોગ દ્વારા કેળવાયેલું ચામડું તૈયાર કરવા માટે પ્રાણીઓની ચામડી પર કરવામાં આવતી પ્રક્રિયા.

ટીસ્યુ (Tissue) સારી ગુણવત્તા ધરાવતો કાગળ, જે મરામત અને જાળવણી કાર્ય માટે આદર્શ છે.

ડાઘા (Foxing) કાગળ પર જોવા મળતા ભૂખરા-લાલ રંગના ડાઘા. આ ડાઘા પડવાના ચોક્કસ કારણ સમજી શકતા નથી પરંતુ અનિયંત્રિત વાતાવરણમાં રાખેલા ગ્રંથો અને પ્રલેખો પર તે જોવા મળે છે.

ડાય એથિલ ઝીંક (Diethyl Zink) વિપુલ પ્રમાણમાં તેજાબવિહિનીકરણ પ્રક્રિયા માટે વપરાતો પદાર્થ. લાઇબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ (USA) માં આ પ્રક્રિયાની ચકાસણી કરેલી છે. જેનું સારુ પરિણામ આવેલું છે. પરંતુ તેના ઉપયોગ માટેની સમસ્યાઓ ઉભી થયેલી છે જેથી મોટા પાયે ઉપયોગ કરવાનું ટાળ્યું છે.

ડીજીટલ (Digital) સંખ્યાકીય અને આંકડાકીય રજુઆત સાથે સંબંધ ધરાવતી બાઈનરી સંખ્યા. ડેટાના સંગ્રહ અને વપરાશ માટે તમામ કમ્પ્યુટર્સ ડીજીટલ રીતનો ઉપયોગ કરે છે.

નકલી આર્ટ પેપર (Imitatioin Art Paper) આ પ્રકારનો કાગળ આર્ટ પેપરની જેમ પડ ચડાવેલ હોતું નથી પરંતુ નકલી આર્ટ પેપર તેના માવા (lp) માં માટી અને ગુંદર ઉમેરીને તૈયાર કરવામાં આવે છે.

પ્રતિકૃતિ (Facsimile) ફોટો કેમિકલ પ્રક્રિયાઓ દ્વારા મેળવેલ પ્રલેખ અથવા આકૃતિની આબેહૂબ નકલ.

ફુગ (Mildew) વૃધ્ધિ હુંફાળા, ભેજયુક્ત વાતાવરણમાં કાગળ, ચામડા વગેરે પર વિનાશક સૂક્ષ્મ ફુગની વૃધ્ધિ.

ફુગના બીજ (Fungus Sproes) ભેજયુક્ત વાતાવરણમાં નુકશાન કરનાર ફુગનો ફેલાવો. તે આછા લીલા, ભૂખરા, બદામી, વાદળી અને જાંબુળિયા રંગ ધરાવતી હોય છે.

બફર સોલ્યુશન (Buffer Solution) સામગ્રીમાં રાસાયણિક ફેરફારોની સક્રિય અને સંભવિત હાનિકારક અસરોને નિયંત્રિત કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતું તત્વ.

માઈક્રોફિચ (Microfiche) પાઠ્યસામગ્રી અને સ્થિર ચિત્રોના સંગ્રહ માટે સુક્ષ્મ છાપ લેવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી ફિલ્મશીટ, જેને વાંચવા માટે રીડર (યંત્ર) ની જરુર રહે છે. વધારે ઉપયોગમાં લેવાતી માઈક્રોફિચ 4ટ6 (105ટ148mm) નું કદ ધરાવે છે. ફોટોગ્રાફ માટે વપરાતી માઈક્રોફિચ 7 લાઈન (rows) અને 14 સ્તંભો (columns) માં 98 પૃષ્ઠોનો સમાવેશ કરે છે. આમાંની પ્રત્યેક છાપ 10દ્ધદ્ધટ12.5દ્ધદ્ધ અથવા લગભગ 8.5ટ11 ના પૃષ્ઠમાં 1/24 નું પરિમાણ (dimension) ધરાવતી હોય છે. જેને નાનું કદ કરવાનું પ્રમાણ 24:1 (reduction ratio) કહેવાય છે. કમ્પ્યુટર દ્વારા જે ફિચ તૈયાર કરવામાં આવે છે તે સામાન્યતઃ 270 પૃષ્ઠો ધરાવે છે. અથવા 48:1 નું નાના કદનું પ્રમાણ ધરાવે છે.

માઈક્રોફિલ્મ (Microfilm) પાઠ્યસામગ્રી અને સ્થિર છાપોને સંગ્રહ કરવા માટે વધારે નાના કદમાં ફોટોગ્રાફીક ફિલ્મ પર લેવામાં આવે છે, જેને વાંચવા માટે ખાસ પ્રકારનું સાધન (રીડર) ઉપયોગમાં લેવાય છે.

મીણયુક્ત કાગળ (Waxed Paper) મીણ (wax) યુક્ત અથવા મીણનું પડ ચડાવેલો કાગળ. તેનો ઉપયોગ પ્રવાહી મરામત પ્રક્રિયા (wet repair) વખતે છૂટા પત્રો એકબીજાથી ચોંટી ન જાય તે માટે કરવામાં આવે છે.

મોર્ફોલીન (Mropholine) મોટા પ્રમાણમાં તેજાબવિહિનીકરણની પ્રક્રિયા કરવા માટે ફરતી પ્રયોગશાળામાં ઉપયોગમાં લેવાતું કાર્બન (roganic) એમોનિયા આધારિત પ્રવાહી.

લેમિનેશન કાગળ (Lamination Paper) પારદર્શક ટીસ્યુ કાગળ, અને/અથવા સેલ્યુલોઝ એસીટેટ ફોઈલને કાગળની એક તરફ અથવા બંને તરફ એસીટોન દ્રાવણ અથવા ગરમીના ઉપયોગ દ્વારા પડ લગાવી કાગળને વધારે સુરક્ષિતપણું અને મજબૂતાઈ આપતો કાગળ.

વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા (Fumigation) સૂક્ષ્મ જંતુઓ અને કિટાણુઓ દ્વારા અસર પામેલી સામગ્રીનો ધૂણી (વરાળ) દ્વારા ઉપચાર.

વેઈટ'ઓ (Wei T 'O) ભીંજાયેલા જે ગ્રંથોને પહેલેથી હવા દ્વારા સુકવવામાં આવ્યા છે તેની મિથાઈલ મેગ્નેશિયમ કાર્બોનેટના ઉપયોગ દ્વારા મોટા પાયે તેજાબવિહિનીકરણ કરવા માટેની પ્રક્રિયા.

વેપર ફેઝ (Vapour Phase) અલ્કાલાઈન વાયુ દ્વારા ગ્રંથોના તેજાબવિહિનીકરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી શરુઆતની પદ્ધતિ .

સાપેક્ષ આર્દ્રતા (Relative Humidity) હવામાનમાં ઉષ્ણતામાનને કારણે હવામાં રહેલો પાણીની વરાળનો જથ્થો.

સિલ્ક શિફોન (Silk Chiffon) રેશમી કપડું, તે તૂટી ગયેલી કાગળની મરામત માટે ઉપયોગમાં

લેવાય છે. કાગળમાં નીચેના ભાગમાં ચોંટી ગયા પછી ભાગ્યે જ તે દેખાય છે.

સુશોભિત (Illuminated) પહેલાના સમયમાં જ્યારે મુદ્રણયંત્રો ન હતા ત્યારે ઘણી ધાર્મિક હસ્તપ્રતો તેમજ કેટલીક અન્ય સામગ્રીને સોનેરી તેમજ ઉત્તમ કક્ષાની વાદળી અને લાલરંગથી સુશોભિત અને સચિત્ર બનાવવામાં આવતી હતી તે સ્વરુપ.

સેલ્યુલોઝ એસિટેટ (Cellulose Acetate) આશરે 1930 માં રજુ થયેલા ફિલ્મના સુરક્ષિતપણા માટેનો પદાર્થ, જે સામાન્ય વાતાવરણની પરિસ્થિતિમાં અગ્નિથી સળગી જઈ તૂટી જતો નથી પરંતુ સંકોચાઈ વળી જાય છે, અને છાપ માટે વપરાતા દ્રાવણ (emulsion) થી અલગ થઈ જાય છે.

સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટ (Cellulose Nitrate) ફિલ્મ બનાવટમાં શરુમાં વપરાતો સુરક્ષિતપણા માટેનો પદાર્થ (જુઓ સેલ્યુલોઝ એસિટેટ). તેના તત્વો અલગ પડી જાય છે અને અગ્નિમાં ઝડપથી સળગી જાય છે.

1.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCES AND FURTHER READING):-

Feather, John (1996). **Preservation and the Management of Library Collections.** 2nd Ed.London: Library Association Publishing.

Henderson, Karthryn Luther and Henderson, William T. (ed). (1983). **Conserving and Preserving Library Materials.** Urbana Champaign: University of Illinois

Harvey, Ross. (1994). **Preservation in libraries:principles, strategies and practices for librarians.** London: Bowker Saur.

Johnson, Arthur W. (1983). **The Practical Guide to Book Repair and Conservation** London: Thames and Hudson.

Morrow, Carolyn Clark. (1983). **The Preservation Challenge:A Guide to Conserving Library Materials:** Knowledge. Industry Publications.

National Archives of India. (1988). **Repair and Preservation of Records**. New Delhi.

Prajapati,C.L. (1997).**Archivo-Library Materials-Their Enenies and Need of First Phase Conservation.**New Delhi: Mittal Publications

એકમ–2 લેખન સામગ્રીનો વિકાસ (EVOLUTION OF WRITING MATERIALS)

: રૂપરેખા :

2.0 ઉદ્દેશો
2.1 પ્રસ્તાવના
2.2 લેખન સામગ્રીનો વિકાસ
2.2.2 માટીની તકતીઓ
2.2.3 પેપીરસ
2.2.4 પ્રાણીઓની ચામડી
2.3 ભારતમાં પ્રાચીન લેખન સામગ્રી
2.3.1 સામાન્ય
2.3.2 ભૂર્જપત્ર
2.3.3 તાડપત્ર
2.4 કાગળ
2.4.1 પ્રસ્તાવના
2.4.2 કાગળ કેવી રીતે બને છે.
2.4.3 કાગળન વિવિધતા
2.4.4 કાગળનો ઇતિહાસ
2.4.5 કાગળ માપનના એકમો
2.5 સારાંશ
2.6 'તમારી પ્રગતિ ચકાસો' ના ઉત્તરો
2.7 ચાવીરૂપ શબ્દો
2.8 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

2.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVE):-

◆ આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે આ બાબતથી સક્ષમ બનશો.

- પ્રાચીન માનવ સભ્યતાના સમય દરમ્યાન લેખન હેતુસર વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાતી વધારે મહત્વની સામગ્રીઓમાંથી કેટલીક સામાન્ય જાણકારી મેળવવી;
- વિશેષ કરીને ઇતિહાસના પ્રાચીન કાળથી ભારતમાં ઉપયોગમાં લેવાતી લેખન સામગ્રીઓનો પરિચય મેળવવો; અને
- સમગ્ર દુનિયામાં આજે પણ લેખન અને મુદ્રણ માટે જે વધારે મહત્વ ધરાવે છે તે કાગળ વિશેની પાયાગત બાબતો જાણવી.
- આ એકમના તમારા અભ્યાસ દ્વારા મેળવેલુ જ્ઞાન સંરક્ષણ અને જાળવણીની વિભાવનાને વધારે અર્થપૂર્ણ બનાવશે.

2.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION):-

લેખનકાળના ઇતિહાસ અને માનવ સભ્યતાના ઇતિહાસને જુદા પાડી શકાય તેમ નથી. આજની આપણી આધુનિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થતો હોવા છતાં લેખન અને તે માટે થતું મુદ્રણ તેમજ આજે પણ પ્રત્યાયન માટેનું પ્રભાવશાળી અને અસરકારક સાધન છે, અને પ્રત્યાયન એ તમામ માનવીય પ્રગતિનો પાયો છે.

વિદ્વાનો માને છે કે હજારો વર્ષ પહેલાં પુરાણ કાળથી આપણા પૂર્વજો એ પ્રત્યાયન માટે લેખનની શરુઆત ચિહ્નો અને પ્રતિકો તેમજ રેતી ઉપર ચિત્રાત્મક અને ચિત્રાક્ષરો દ્વારા કરી હતી. રેતી ઉપરની લેખિત છાપ લાંબા સમય સુધી રહી શકતી નહોતી તેમજ તેના પર રજુ થયેલા સંદેશાને એક સ્થાનેથી બીજા સ્થાને મોકલી શકાતો નહોતો.

તેથી એક તરફ લખાણ માટેની યોગ્ય સામગ્રીની તથા બીજી તરફ લખાણ માટેની લિપી તેમ છતાં મહ્દઅંશે એકબીજાને અસર કરતા માનવીય પ્રયત્નો શરૂ થયા. સમયાંતરે આ મજલે રેતીથી કાગળ સુધીનો તેમજ પ્રાગૈતિહાસિક કાળની લેખન માટેની ચિત્રાત્મક લિપીથી આજની બોલાતી ભાષાના અક્ષરોની લિપી સુધીના વિકાસનો ઇતિહાસ રચ્યો.

પરંતુ આ ઇતિહાસ તેની સંપૂર્ણતાને દર્શાવતો નથી. લેખન કળાની શોધ બાદ વ્યક્તિએ જે સામગ્રી પર રચના કરી હોય તેને સાચવવાના પ્રશ્નો ઉભા થતા હોવાને કારણે 'ગ્રંથો'ની રચના કરવાનું શરુ કર્યું.

ઉદાહરણ તરીકે, પુરાતત્વીય અને સીધા કે આડકતરા સાહિત્યિક પુરાવાઓ પરથી આપણે જાણી શકીએ છીએ કે પ્રાચીન ઇતિહાસ કાળમાં લેખન સામગ્રી તરીકે ગ્રીક અને રોમન લોકો લાકડાની સુંવાળી પટ્ટીઓનો, ચીનના લોકો લાકડાની તકતીઓ , વાંસની પટ્ટીઓ, રેશમ અને સુતરાઉ કાપડનો ઉપયોગ કરતા હતા, પરંતુ તેમાંના બહુ જૂજ નમૂનાઓ જ સચવાયેલા જોવા મળે છે.

આ એકમમાં, આપણો અભ્યાસ એવી મર્યાદિત સામગ્રીઓ પુરતો જ સિમિત રહેશે, જે લેખનસામગ્રી લાંબા સમય સુધી વ્યાપક પણે ઉપયોગ માં લેવાતી હતી અને આજે પણ તેના નમૂનાઓ જોવા મળે છે.

2.0 લેખન સામગ્રીનો વિકાસ (EVOLUTION OF WRITING MATERIALS):-

2.2.1 પથ્થર અને ધાતુ (Stone and Metal) :-

લેખન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા પ્રાચીન ઉદાહરણોમાં પથ્થર પરના લખાણોને દર્શાવી શકાય, જે સદીઓથી કુદરતી થપાટોમાં પણ સચવાયેલા રહ્યા છે. વિવિધ સમયે લખાણ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલી તૂટી જાય તેવી પ્રકૃતિ ધરાવતી સામગ્રીઓનો ઉપયોગ થયેલો છે પરંતુ તેને સાચવી શકાઇ નથી. આપણું જ્ઞાન તેના સાહિત્યિક ઉલ્લેખો પુરતું જ છે, જેની હંમેશા માટે પુરે પુરી ખાત્રી આપી શકાતી નથી. પથ્થર પરનું લખાણ ટાંકણા અથવા કેટલાક ધારદાર સાધનો દ્વારા મહેનતપૂર્વક કરવામાં આવતું. એકવાર લખાયેલા સંદેશો ઘણા લાંબા સમય માટેનું આયુષ્ય ધરાવતો હતો. દુનિયાના ઘણા ભાગોમાં પથ્થરની શીલાઓ ઉપર અથવા પથ્થરના થાંભલાઓ પર લખાયેલા અભિલેખો (inscriptions) આજે પણ જોવા મળે છે. ઇજીપ્તનો 5000 કરતાં પણ વધારે પ્રાચીન Roselta Stone આનું નમૂનારુપ અને મૂલ્યવાન એવું એકમાત્ર ઉદાહરણ ગણાવી શકાય. ત્યારબાદના ઇતિહાસના પ્રાચીન સમયમાં લેખનના હેતુસર ધાતુના પતરાનો ઉપયોગ થતો હતો.

પથ્થર પરના અભિલેખો મોટેભાગે વિશિષ્ટ મૂલ્ય ધરાવતી પાઠયસામગ્રીઓ, રાજાઓની સાલવારીઓ, ધાર્મિક આચારસંહિતાઓ, અને આવી અન્ય બાબતો દર્શાવે છે. જયારે ધાતુના પતરાઓ હંમેશા માટે સાચવવા જેવી બાબતો જેવી કે જમીનનું દાન, કાયદાકીય ફરમાનો, આંતરરાજ્ય કરાર વગેરે દર્શાવે છે. દુનિયાના વિવિધ સંગ્રહાલયોમાં તે મોટા પ્રમાણમાં પ્રાપ્ત થાય છે.

પરંતુ હકીકતમાં, પથ્થરની શીલાઓ કે ધાતુના પતરાઓ ગ્રંથોની જેમ જ્ઞાન અને માહિતીના પ્રસાર માટે 'ગ્રંથો' નું સ્થાન પ્રાપ્ત કરી શક્યા નથી.

2.2.2 માટીની તકતીઓ (Clay Tablets) :-

સુમેરિયન, બેબિલોન, એસિરિયન અને હિટીસ (Hittites) સંસ્કૃતિમાં આપણા પૂર્વજો આજના ગ્રંથની જેમ જ લેખન સામગ્રીનો ઉપયોગ કરતા હતા. તેઓ પાણીથી સાફ કરેલી માટીની તકતીઓ ઉપયોગમાં લેતા હતા, જયારે તકતી નરમ હોય ત્યારે લેખન કરનાર વ્યકિત ધારદાર લેખની (stylus) થી અક્ષરો કોતરતી. લખાણ થઇ ગયા પછી તેને વધારે સારી અને ટકાઉ બનાવવા સૂર્યપ્રકાશમાં સુકવવામાં આવતી ભઠ્ઠીમાં પકવવામાં આવતી.

ઇંટો જેવી દેખાતી આ તકતીઓ વિવિધ આકાર અને પાંચ ઇંચની લંબાઇનું પરિમાણ ધરાવતી હતી. આ પકવેલી તકતીઓ વધારે મજબૂત અને નાશ ન પામે તેવી બનતી.

હજારો વર્ષોથી દટાયેલા, લાંબા સમયથી ભૂલાયેલા શહેરોના 19મી સદીમાં થયેલા પુરાતત્વીય ઉત્ખનોમાં

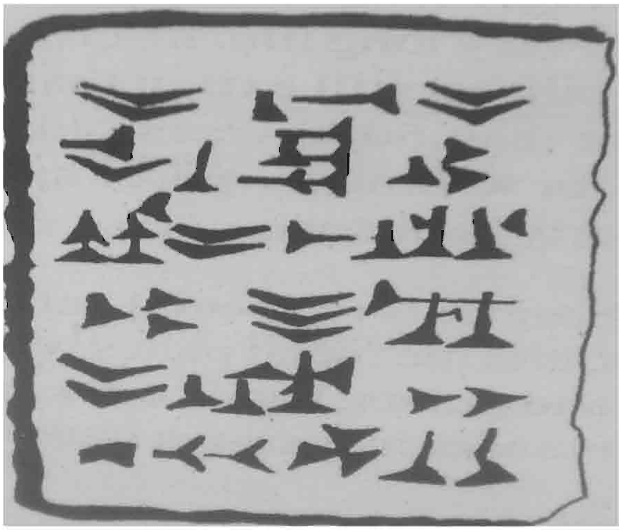
તે મૂળ સ્વરુપમાં પ્રાપ્ત થઇ હતી. બેબીલોનિયામાં ઇ.સ. પૂર્વ પાંચમી સદી પહેલાંની મૂળ બેબિલોનિયન એવી જુના માં જુની તકતીઓ પ્રાપ્ત થઇ છે. જે દર્શાવે છે કે માટીની તકતીઓનો ઉપયોગ એસિરિયા અને અન્ય વિસ્તારોથી ઇજીપ્તના પશ્ચિમ ભાગ સુધી ધંધાકીય વ્યવહારો અને યુધ્ધના વિજયને પરિણામે ફેલાયો હશે.

લખનાર તકતીની પુરેપુરી સપાટી પર નાના અક્ષરો દ્વારા એક જ તકતી પર પાઠયસામગ્રીનું સર્જન કરતો. લાંબી પાઠયસામગ્રી માટે કેટલીક તકતીઓ સાથે રાખી આજના ગ્રંથોની જેમ ક્રમિક નંબરો મુજબ તકતીઓના શબ્દોનું અનુસંધાન કરવામાં આવતું હતું.

પુરાતત્વીય ઉત્ખનનમાં આવી તકતીઓ લાખોની સંખ્યામાં મળી આવી છે. બેબિલોનિયન અને એસિરિયનની આવી તકતીઓનો મોટા સંગ્રહ ત્યાના ગ્રંથાલયોમાં સચવાયેલો છે. 1833 માં બ્રિટીશ પુરાતત્વવિદ હેન્રી લેયાર્ડએ ઇરાકમાં આજના mosul નજીકના Nineval માં મોટા ગ્રંથાલયમાંની 10,000 જેટલી તકતીઓ શોધી હતી. આ ગ્રંથાલય ઇ.સ.પૂ. 600માં થઇ ગયેલ. એસેરિયન રાજા અશુરબાનીપાલનું હોવાનું મનાય છે. અન્ય પ્રાચીન શહેરો જેવા કે ur, Nippur, kish, Tellow વગેરે પણ માટીની તકતીઓ ધરાવતા ગ્રંથાલયો હોવાનું શ્રેય ધરાવે છે. માટીની તકતીઓ પરના ગ્રંથોનો આ સંગ્રહ ઇતિહાસ, દંતકથા (mythology) ગણિત, કાયદાકીય અને વ્યાપારી દસ્તાવેજો પરનો છે.

આ સંગ્રહોની સાચવણી એ સ્પષ્ટ કરે છે કે લેખન અને ગ્રંથના સંરક્ષણ કાર્ય માટે મોટા પ્રયત્નો થયેલા છે. આવા સંગ્રહો એ નિર્દેશ કરે છે કે દેવળો સાથે સંકળાયેલી શાળાઓમાં વાંચન અને લેખન શીખવવામાં આવતું હશે, તેમજ નકલ કરવાની રીત પણ ઘણી વધારે પ્રચલિત હશે.

માટીની તકતીઓની લેખનશૈલી શંકુ આકારની (cuneifrom) ઓળખાતી. જોકે cuneifrom લેખન ધરાવતી માટીની તકતીઓ એક પાસેથી બીજા પાસે જતી (જુઓ આકૃતિ-1). નરમ તકતી પર લખાણ કરવા માટે શંકુ આકારની ધારદાર લેખની (stylus) નો ઉપયોગ થતો, જેને કારણે શંકુ આકારના અક્ષરો તૈયાર થતા, અને આ શંકુ આકારના અક્ષરો cuneifrom લેખનની ચોક્કસ શૈલી બનતી. પરંતુ જયારે ઇ.સ.ની 6ઠ્ઠી સદીમાં Arabic ભાષા અને વર્ણો વિકસ્યા ત્યારબાદ માટીની તકતીઓ પેપીરસની માફક અરેબિક વર્ણોને સમાવવાને યોગ્ય ન હોવાથી તેનો ઉપયોગ ઘટતો ગયો. અથવા તો એમ પણ હોઇ શકે કે પેપીરસ (જેના પર પીછાની પોલી દાંડીની પેન અથવા બ્રશ વડે લખવામાં આવતુ હતું) તકતીઓ (જેમાં શંકુ આકારની ધારદાર લેખનીનો ઉપયોગ થતો) ની જેમ cuneifrom વર્ણો માટે યોગ્ય નહોતું.

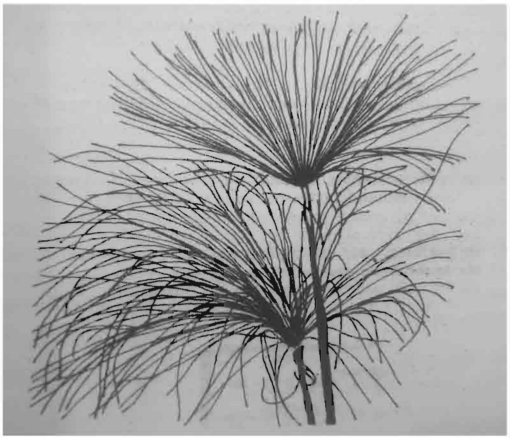


2.2.3 પેપીરસ (Papyrus)

માટીની તકતીઓ આપણા આધુનિક ગ્રંથોની સાથે કેટલુક સરખાપણું ધરાવતી હતી, તો પ્રાચીન પેપીરસના વીટાઓ તેની ખૂબ જ સામ્યતા ધરાવતા હતા. પેપીરસના વીટાઓ માટીની તકતીઓ જેટલી જ પ્રાચીનતા ધરાવે છે. જે સમયે બેબિલોનના લોકો શંકુ લિપી (cuneifrom) લેખન માટે માટીની તકતીઓ તૈયાર કરતા હતા તે સમયે ઇજીપ્તના લોકો પેપીરસના છોડવાઓ પરથી સુંદર લેખનસામગ્રી તૈયાર કરવાનું શીખ્યા હતા. આ પેપીરસ શબ્દ પરથી કાગળ (paper) શબ્દ ઉતરી

આવ્યો છે. પેપીરસ એ એક પ્રકારનો છોડ છે. (જુઓ આકૃતિ-2). પ્રાચીન ઇજીપ્તમાં નાઇલ નદીના કાંપવાળા ત્રિકોણપ્રદેશ (delta) ના છીછરા ભાગમાં તે ઉગતા હતા. છોડના પાનની લંબાઇ 3 ફુટથી 10 ફુટની રહેતી. જેનું સ્વરુપ પાતળી પટ્ટી જેવું અને ત્રિકોણાકાર હતું. ઇજીપ્તના લોકો આ છોડાના પાનનો ઉપયોગ ટોપલી બનાવવામાં, સાદડી વણવામાં તેમજ હોડીના સઢ બનાવવાના હેતુસર કરતા હતા. પરંતુ પેપીરસનો લેખન સામગ્રી તરીકેનો ઉપયોગ તે ઇતિહાસની એક નોંધ પાત્ર ઘટના ગણાવી શકાય વિવિધ ઉપયોગોને કારણે ઇજીપ્તના લોકોએ કુદરતી રીતે ઉછેર થતા છોડવાઓ પર આધાર રાખવાને બદલે વધતી જતી માંગ અને લેખન સામગ્રી તરીકેની માંગને પહોંચી વળવા માટે મોટા પાયે ખેતી શરુ કરી.

લેખન સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે તેના પત્રની લાંબી પટ્ટીના સ્વરૂપમાં કાપીને તેના છેડાઓ ને એકબીજા સાથે જોડી તૈયાર કરવામાં આવતી. નાની પટ્ટીઓના એક પડને બીજા પડ સાથે યોગ્ય દિશાએ થી જોડવામાં આવતુ, બે પડ જોડાયેલા પત્રો દ્વારા પટ (sheet) તૈયાર થતું. તેને પાણીમાં બરાબર પલાડીને ગુંદર (gum) કે લાહી (paste) દ્વારા ચોંટાડી પછી શીટને ટીપ્યા બાદ સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકવવામાં આવતી. શીટ પર જો કોઇ ખરબચડો ભાગ હોય તો તેને સુંવાળા પથ્થર વડે ઘસીને સુંવાળો બનાવવામાં આવતો. વીટો બનાવવા માટે કેટલીક શીટના છોડને એકબીજા સાથે ગુંદર વડે જોડવામાં આવતા



શીટ વિવિધ કદમાં તૈયાર કરવામાં આવતી. સામાન્ય શીટનું કદ લગભગ 5 ઈંચ થી 6 ઈંચ પહોળું રહેતું, અને વીટો (scroll) આ પ્રકારની 20 થી વધારે શીટ ધરાવતો નહોતો. ઇજીપ્તના લોકો ગ્રંથો માટે લાંબા વીટાનો ઉપયોગ કરતા. બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં હેરિસ પેપીરસનો 133 ફૂટ લાંબો વીટો સંગ્રહાયેલો છે. આવા વીટાઓ માટે રોમન શબ્દ velumen વપરાતો જે આપણા શબ્દ volume નો મૂળ શબ્દ છે. પ્રાચીન ઇજીપ્તના લોકો દિવાલના ચિત્રો પેપીરસના વીટા દ્વારા દર્શાવતા. આવા વીટા દ્વારા દર્શાવાતા ચિત્રોના ઉદાહરણો આજે પણ જોઇ શકાય છે. નરમ માટીની તકતીઓ પર ધારદાર લેખની દ્વારા શંકુલિપિના લખાણ તૈયાર કરવામાં આવતા તે આપણે જોયું. બરાબર આ જ પ્રકારે પેપીરસ પર લેખની દ્વારા તૈયાર થતી લેખન શૈલી hieroglyphic શૈલી તરીકે ઓળખાતી. લહિયાઓ પેપીરસ પર બરુની લેખની (reed pen) અને વિવિધ રંગો ધરાવતી શાહી વડે લખતા. પરિણામે આ hieroglyphic શૈલી ધરાવતું લખાણ વધારે સુશોભીત બનતું.

માટીની તકતીઓની તુલનામાં પેપીરસ જલદી તૂટી જાય તેવી પ્રકૃતિ ધરાવતાં હતા, આમ છતા ઇ.સ.પૂર્વે 2500 ના સમયના ઈજીપ્તના પેપીરસના નમૂનાઓ આજે પણ જળવાયેલા છે. આશ્ચર્યની બાબત એ છે કે ઇજીપ્તના સૂકા હવામાનને કારણે આ અવકોષો સરવાઇ રહ્યા છે. ઇજીપ્તના પેપીરસના વીટાઓના સંરક્ષણ માટેનું અન્ય કારણ તે ઇજીપ્તના લોકોની મૃત્યુ સમયની વિધિ હતી. તેઓ મૃતક શરીરની સાથે પેપીરસના વીટાઓ પણ જાદુઇ વિધિ માટે શબપેટીમાં દાટતા. કબર માં સલામતી પૂર્વક જમા થયેલા આવા વીટાઓ સચવાતા હતા. એકત્રિત કરેલા આ ધાર્મિક લખાણો આજ ‘Book of the Dead ’ તરીકે ઓળખાવાય છે.

શબ પેટીમાંની પેપીરસ પરની જાદુઇ પાઠયસામગ્રીની સાથે સાથે ઇજીપ્તવાસીઓ અન્ય ધાર્મિક અને કર્મકાંડી પાઠયસામગ્રી, દરજ્જા, નાગરિક તેમજ સાહિત્યિક લખાણો માટે પેપીરસના વીટાઓનો ઉપયોગ કરતા હતા. લખાણ માટે ઇજીપ્તના લહીયાઓ કાળી અને રંગીન એમ બે પ્રકારની શાહીનો ઉપયોગ કરતા હતા. આજે આપણે જે શાહીનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તે પ્રકારની આ શાહી હતી.

કાળી શાહી મેશ (કાજલ) અને વનસ્પતિજન્ય ગુંદરમાંથી બનાવવામાં આવતી હતી. રંગના શાહી ખાસ પ્રકારના રંગની પાવડર માંથી તૈયાર કરવામાં આવતી હતી.

લેખનસામગ્રી તરીકે પેપીરસનો ઉપયોગ ઇજીપ્તથી એસિરીયા, ગ્રીસ અને ઇટાલી સુધી વિસ્તર્યો હતો અને મેડિટેરિયન સમુદ્રની આસપાસના પ્રદેશોમાં તે માનક (Standard) લેખનસામગ્રી તરીકે ધીમેધીમે સ્વીકૃતિ પામી હતી. પ્રાચીન દુનિયામાં લેખનસામગ્રી તરીકે પેપીરસનો ઉપયોગ વિસ્તરતો ગયો. તેની પ્રમાણભૂતતા તે સમયના લખાણો, પ્રલેખો અને પવિત્રગ્રંથો પરથી જાણી શકાય છે. ઉલ્લેખિત પુરાવાઓ દર્શાવે છે કે ગ્રીક, રોમન વગેરે લોકો દ્વારા ઇ.સ.પૂર્વે 900 પહેલાં પેપીરસનો ઉપયોગ થતો હતો. ગ્રીક લોકોએ સિસિલીથી કાળા સમુદ્ર સુધીના તમામ શહેરોમાં પેપીરસ ગ્રંથો ધરાવતા ગ્રંથાલયો પણ સ્થાપ્યા હતા. સિકંદર (Alexander the Great) દ્વાર ઇ.સ.પૂર્વ 332 માં બાંધવામાં આવેલા એલેક્ષઝાન્ડીયા શહેરમાં પેપીરસ ગ્રંથો ધરાવતું મશહૂર ગ્રંથાલય સ્થાપવાનું શ્રેય તેમને ફાળે જાય છે. ગ્રીક સમયનું એલેકઝાન્ડ્રીયાનું આ ગ્રંથાલય તેના વારસદારોના સમયમાં પણ ભવ્યતા ધરાવતું હતું. વિદ્વાવાનો માને છે કે આ ગ્રંથાલય પાંચ લાખથી પણ વધારે પેપીરસ વીટાઓ ધરાવતું હતું જે ભારતની જેમ વિશ્વના તમામ સાહિત્યને રજુ કરતું હતું.

આજે વિયેનામાં Archduke Rainer નો પેપાયરી (પેપીરસનું બહુવચન)નો એક લાખથી પણ વધુ નમૂનાઓ ધરાવતો મોટા સંગ્રહ છે, જેમાંનો અર્ધો સંગ્રહ અરેબિક લખાણ ધરાવે છે. કદની દ્રષ્ટિએ બીજા ક્રમે કેરો (cairo) માં ઇજીપ્તીયન સંગ્રહાલય (Egyptian museum) નો સંગ્રહ છે, ત્યારબાદ ક્રમમાં બર્લિન મ્યુઝિયમ, બ્રિટીશ મ્યુઝીયમ તેમજ ઓક્સફોર્ડ યુનિર્વસિટી અને મિશગન યુનિવર્સિટિઓ આવે છે.

આજે વિવિધ સંગ્રહાલયો પેપીરસના વીટાઓ માટે સફાઇની વિશિષ્ટ સમસ્યા ધરાવે છે. તેમાંના મોટા ભાગના વીટાઓ ગંદા, તૂટેલા, ખૂણાઓવાળા અને કરચલીઓ સાથે એકબીજા સાથે ચોંટી ગયેલા તેમજ કાણાં પડી ગયેલા જોવા મળ્યા છે. તમામ વીટાઓને ભેજરહિત કરવાની છૂટા પાડવાની, બ્લોટીંગ કાગળ, કાચ અથવા સુંવાળા પારદર્શક કાગળ વચ્ચે તેના પડને રાખવાની જરુર છે. ખાસ પ્રકારના કાચ (મેગ્નીફાઇન ગ્લાસ) વડે તેને વાંચી શકાય છે, તદઉપરાંત તેને કાચની મદદથી Intrared Photography દ્વારા પાઠ્યસામગ્રી પર કિરણો પાડી વાંચી શકાય છે.

ઇજીપ્તના પેપાયરી પરની લિપીના વાંચન અને અર્થઘટન, તેની સંભાળ અને વ્યવસ્થા વગેરેને આવરી લેતું વિજ્ઞાન papyrology છે.

2.2.4 પ્રાણીઓની ચામડી (Animal Skin):-

સદીઓ પહેલાં લેખનસામગ્રી તરીકે કેટલાક પ્રાણીઓની ચામડી ઉપયોગમાં લેવાતી હતી. ઘેટા, બકરા, અને વાછરડા વગેરે પ્રાણીઓની ચામડી તે માટે યોગ્ય ગણવામાં આવતી હતી.

ચામડું (Perchment):-

લેખનના હેતુસર ઉપયોગમાં લેવાતી પ્રાણીઓની ચામડી માટે ઉપયોગમાં લેવાતો સામાન્ય શબ્દ Perchment છે. પ્રાણીની ચામડી પરના વાળ કે ઉન દૂર કરી તેના પરની ચરબી દૂર કરવા તેને ચુનામાં દાટી રાખવામાં આવતી. ત્યારબાદ ચામડીને ખેંચીને બંધબેસતો આકાર આપવામાં આવતો, તેમજ ચપ્પુ કે પતરાના કકડા વડે સાફ કરવામાં આવતું.

ચામડીની સપાટીને લીસી અને નરમ બનાવવા માટે પાવડરનો ભૂક્કો લગાવી ખાસ પ્રકારના હલકા પથ્થર વડે ઘસવામાં આવતું.

લેખનસામગ્રી તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા Perchment નો પણ ઇતિહાસ છે. Asia minro માં constantinople નજીક pergamum નું શહેર Alexander the Great દ્વારા શિક્ષણના કેન્દ્ર તરીકે વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. એલેકઝાન્ડ્રીયા પછીના ક્રમે pergamum નું ગ્રંથાલય મહત્વ ધરાવતું હતું. pergamum માં પેપીરસનો જથ્થો મોકલવાનું બંધ કરવા અંગે ત્યાંના શહેનશાહે ફરમાન કર્યું. ઇ.પૂ. 190 માં ઇજીપ્તમાંથી પેપીરસનો જથ્થો ન મળતાં pergamum ના શહેનશાહ Eumenes-II ના આદેશથી પેપીરસના સ્થાને પ્રાણીઓની ચામડીનો પ્રયોગાત્મક ધોરણે ઉપયોગ શરુ કર્યો. આ નવી સામગ્રી pergamemtum તરીકે ઓળખવામાં આવતી હતી જે પરથી parchment શબ્દ ઉગરી આવેલો છે.

Asia minro થી parchment નો ઉપયોગ ઝડપથી પશ્ચિમના દેશોમાં ફેલાયો અને ગ્રીક-રોમન દ્વારા ઉપયોગ વ્યાપક બન્યો.

વિવિધ સમયે વિવિધ દેશોમાં પ્રાચીન અને મધ્યકાલીન સમયથી મોટી સંખ્યામાં સચવાયેલી હસ્તપ્રતો વિશેનું જ્ઞાન મેળવવું સરળ નથી.

જુની પદ્ધતિમાં લેખન એકબાજુ કરવામાં આવતું હતું. વીટા સ્વરુપની હસ્તપ્રતોમાં જયાં લખાણ માત્ર અંદરની બાજુએ જ કરવામાં આવતું હતું તે પુરતું હતું. ત્યારબાદ બંને બાજુ લખાણ કરવાનું શરૂ કર્યું. જેમાં બંને બાજુના લખાણ માટે ચામડું વધારે યોગ્ય જણાયું. parchment પર બંને બાજુના લખાણે ગ્રંથનું સ્વરુપ ધારણ કર્યું, જે codex નામથી ઓળખાયું. જેમાં બંને બાજુ લખાણ કર્યા બાદ તમામ પત્રો (sheet) ને ગ્રંથ સ્વરુપે ભેગા બાંધવામાં આવતા. વીટાઓ કે જે અત્યાર સુધી ઉપયોગમાં લેવાતા હતા. તેનું સ્થાન આ નવા સ્વરૂપે લીધું.

ચામડી પરથી વાળને દૂર કર્યા હોય તે સપાટી તેમજ ચરબી તરફની બીજી સપાટી વચ્ચે રંગમાં હંમેશા તફાવત જણાતો. અગાઉ કરતા અક્ષરો સફેદ, વધારે સુંવાળા અને ઓછા ટકાઉ રહેતા. પ્રાચીન ઉદાહરણોમાં codex સ્વરૂપની હસ્તપ્રતોમાં આ તફાવત સ્પષ્ટપણે દેખાઇ આવે છે. આ તફાવત દૂર કરવા માટે ગ્રંથ તૈયાર કરતી વખતે વાળ તરફની સપાટી પછી તરત જ ચરબી તરફની સપાટી ધરાવતા પડને ગોઠવવામાં આવતા.

ઇ.સ.ની બીજી સદીમાં જયારે parchment એ પેપીરસની હરીફાઇમાં ઉતર્યું ત્યારે તે એટલી કુશળતા પૂર્વક તૈયાર કરવામાં નહોતું આવતું. જેથી તેનું જોખમી પ્રતિસ્પર્ધી ન બની શક્યું. પરંતુ ત્રીજી અને ચોથી સદીના સચવાયેલા જે નમૂનાઓ પ્રાપ્ત થાય છે તે દર્શાવે છે કે parchment માં સારી ગુણવત્તા સાથેનો ઝડપી સુધારો આવ્યો હતો અને તે છે i) vellum અને ii) uterine

i) Vellum:-

વાછરડા કે ઘેટાના નાના બચ્ચાની ચામડી, જે ઘણી નાજુક હતી તેમાંથી તૈયાર કરવામાં આવતું હતું. Vellum ની શરૂઆતની અને ત્યાર પછી 6 ઠ્ઠી સદી સુધીની હસ્તપ્રતો સારી ગુણવત્તા ધરાવતી, પાતળી અને બનાવટમાં નાજુક, મજબૂત અને કરકરી સપાટી ધરાવતી સુંવાળી અને દેખાવમાં સુંદર જણાય છે તે ઘણી સારી રીતે તૈયાર કરવામાં આવતી હતી.

ii) Uterine (Vellum) :-

પાતળી, લીસી, સુંવાળી અને એકદમ સફેદ એવી વિવિધતા ધરાવતું vellum નું ચામડું તાજા જ જન્મેલા વાછરડા કે ઘેટાના બચ્ચાની ચામડી પરથી તૈયાર કરવામાં આવતું. બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં codex ગ્રંથ સ્વરૂપ ધરાવતી ખૂબ નાજુકતા ધરાવતી હસ્તપ્રત એ નોંધપાત્ર ઉદાહરણ છે, જે અસામાન્ય જાડાઇ વિનાનો 579 પૃષ્ઠો ધરાવતો ગ્રંથ છે.

વેલમ પર ઘાટા જાંબુડિયા રંગ સાથેના અક્ષરો દર્શાવવાની કળા 3જી સદીની શરૂઆતમાં constantinope અને રોમમાં પ્રચલિત હતી. રૌપ્યાક્ષર (રૂપેરી અક્ષર) અને સુવર્ણાક્ષરે લખવામાં આવતી હસ્તપ્રતો codices (codex નું બહુવચન) ગ્રંથોને વધારે ભવ્યતા બક્ષતી હતી. આજે પણ વધારે કે ઓછી સારી સ્થિતિમાં સચવાયેલી uterine vellum પરની આવી ઉત્તમ હસ્તપ્રતો ચોક્કસપણે પ્રાચીન ઉદાહરણો પુરા પાડે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

1) સદીઓથી ઉપયોગમાં લેવાતી પ્રાચીન લેખનસામગ્રીનું મહત્વ શું હતું ?

નોંધ i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

ii) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

2.3 ભારતમાં પ્રાચીન લેખન સામગ્રી (EARLY WRITING MATERIALS IN INDIA)

2.3.1 સામાન્ય (General):-

બધે જોવા મળે છે તેમ ભારતમાં પ્રાચીન લેખનસામગ્રી તરીકે પથ્થર અને ધાતુના પતરા અવશેષ રૂપે પ્રાપ્ત થાય છે. ખરબચડી સપાટી ધરાવતો પથ્થર હોય કે લીસી સપાટી ધરાવતો સ્તંભ (શીલાસ્તંભ) હોય પરંતુ લેખિત અભિલેખો તરીકે તેનો વ્યાપક ઉપયોગ થતો હતો. ધાતુ, તેમાં પણ ખાસ કરીને તાંબુ (copper) પવિત્ર લખાણો, દસ્તાવેજીય કરારો વગેરે માટે અક્ષરો કોતરીને ઉપયોગમાં લેવાતું. સમગ્ર દેશમાં પથ્થર પરના અભિલેખો અને કોતરાયેલા અક્ષરો ધરાવતા તાંબાના પતરાના અવશેષો પુરાતત્વીય પુરાવાઓ માટે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. લાકડાની પટ્ટીઓ (ફલક-સંપુટ) પરના ચોક દ્વારા કોતરેલા લખાણો પણ સાહિત્યિક પુરાવાઓ રૂપે પ્રાપ્ત થાય છે. ઈ.સ.ની 11મી અને 12મી સદીમાં, લખાણ માટે સુતરાઉ વણાટ પટ (tamarisk vesin) તેમજ કયારેક રેશમ વણાટ પર પણ લેખન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા હતા. જોકે પથ્થર અને ધાતુના પતરા સિવાયની આ પ્રકારની લેખનસામગ્રીના નમૂનાઓ સદીઓ વિતવાની સાથે માત્ર સાહિત્યિક સંદર્ભો સિવાય અસ્તિત્વ ધરાવતા નથી.

ભૂર્જપત્ર અને તાડપત્ર નમૂના રૂપ ભારતીય લેખનસામગ્રી હતી. આગળના પરિચ્છેદમાં ઉલ્લેખ કર્યો છે તેવી અન્ય સામગ્રીઓની તુલનામાં ભૂર્જપત્રો અને તાડપત્રો ઓછી પ્રાચીનતા ધરાવે છે. જોકે કેટલીક સદીઓ પહેલાં કાગળે તેનું સ્થાન લીધું ત્યારથી તેનો ઘણો ઓછો ઉપયોગ થયો છે, જેથી તે વિશેષ મહત્વ ધરાવે છે અને વિશેષ કાળજી માંગી લે છે.

2.3.2 ભૂજપત્ર (Birch-bark):-

ભારતમાં લેખનસામગ્રી તરીકે ભૂર્જપત્ર (birch-bark) નો ઉપયોગ કયારથી શરુ થયો તે સ્પષ્ટપણે જાણી શકાતું નથી. (જુઓ આકૃતિ-3). પરંતુ ‘O. Curtius’માં ઉલ્લેખ છે તે જોતા ભારતમાં સિકંદર (Alexander The Great) ના સમયમાં લેખનસામગ્રી તરીકે તેનો ઉપયોગ હતો, પરંતુ હકીકતમાં ભારતમાં સિકંદરના આક્રમણ પહેલાંના સમયમાં પણ તેનો વ્યાપક ઉપયોગ થતો હતો.

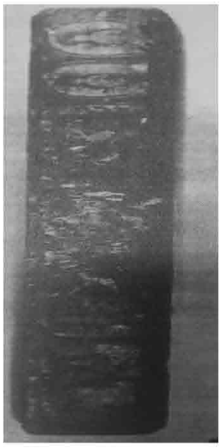
ભૂર્જના વૃક્ષો હિમાલયની તળેટીમાં થતા અને તેથી જ સામાન્યપણે તેનો ઉપયોગ ઉત્તર ભારત પુરતો જ અને તેમાં પણ કાશ્મિર અને તેની સાથે જોડાયેલા વિસ્તાર પુરતો મર્યાદિત હતો.

એક પડ ધરાવતા ભૂર્જના ઝાડની આંતરછાલ સાથે ભૂર્જપત્રની શીટ સંબંધ ધરાવે છે. તે પાતળી નાજુક શીટ હોવા છતાં પૂર્ણપણે મજબૂત અને સ્વરૂપમાં ટકાઉ હતી. લખાણમાં ઉપયોગમાં લેતા પહેલાં શીટની ઉપરની છાલ કાઢી નાંખી તેને સુકવવામાં આવતી. લખાણ માટે સામાન્યપણે કાળી શાહી અથવા વનસ્પતિમાંથી બનાવેલ શાહીનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો. લખાણ બાદ, સંરક્ષણ ના હેતુસર લાકડાની બે પાતળી પટ્ટીઓ વચ્ચે કેટલાક પત્રો ભેગા કરી મુકવામાં આવતા.

ભારતમાં ઈ.સ. 13મી સદીની શરુઆતમાં આરબો દ્વારા લાવવામાં આવેલ કાગળે તેનું સ્થાન લીધું, ત્યાં સુધીના લાંબા સમય સુધી ભૂર્જપત્રોનો સતત ઉપયોગ થતો રહ્યો હતો. ઉત્તર ભારતના વિવિધ સંગ્રહાલયમાં મોટી સંખ્યામાં ભૂર્જપત્રની હસ્તપ્રતો સારી રીતે સચવાયેલી છે.

2.3.3 તાડપાત્ર (Palm-Leaf):-

ભારતના વિવિધ ભાગોમાં, ખાસ કરીને દક્ષિણ ભારત, બિહાર, ઓરિસ્સા અને બંગાળમાં વિપુલ પ્રમાણમાં તાડના ઝાડ થતા હોવાથી લેખન માટે ભૂર્જપત્ર કરતાં તેના પાન તાડપત્રનો ઉપયોગ ખૂબ મોટા પ્રમાણમાં વધ્યો.



રાજશેખરે બે પ્રકારના તાડપત્ર હોવાનું નોંધ્યું છે. એક તાડીપત્ર (tadipatra) કે જેના પર લેખની અને શાહીની મદદથી લેખનકાર્ય થતું, જે ઉત્તર ભારતમાં ઉપયોગમાં લેવાતા અને બીજા તે તાડા કે જેના પર ધાતુની લેખની કે સળીયા વડે લખવામાં આવતું. દક્ષિણ ભારતમાં તેનો વ્યાપક ઉપયોગ થતો.

ઉપર દર્શાવ્યા તે પ્રથમ પ્રકારને શ્રીતાલ અને બીજા પ્રકારને તાલ શબ્દથી પણ ઓળખવામાં આવતા. શ્રીતાલના પાન પાતળા, વાળી શકાય તેવા (flaxible) અને સુંદર તેમજ કાગળની જેમ સરળ રીતે ઉપયોગ કરી શકાય તેવા હતા. તે શાહીને તરત ચુસી લે તે પ્રકારના હોવાથી તેના પર સીધા બરુની લેખની અને શાહીથી લખવામાં આવતું. આ શાહી કોલસાના ભૂકામાંથી કે કાર્બનિક પદાર્થોમાંથી તૈયાર થતી જે masi, meta નામથી ઓળખાતી. જયારે બીજી બાજુ, તાલના પાન જાડા અને ખરબચડા તેમજ હેરફેર કરવામાં મુશ્કેલ હતા. તે લખવામાં આવેલ શાહીને તરત જ ચુસી લે તેવા ન હોવાથી પ્રથમ પ્રથમ તેની સપાટી પર પાતળી અણીવાળી લેખની (સંસ્કૃતમાં salaka - (stylus) ની મદદથી અક્ષરોને કોતરવામાં આવતા અને ત્યારબાદ અક્ષરોને મેશ અથવા કોલસાની ભૂકીથી ભરી દેવામાં આવતા, અથવા (મદ્રાસમાં ઉદાહરણ મળે છે તેમ) તેની ઉપર કાળા રસવાળા પાંદડાથી ઘસવામાં આવતું.

તાડપત્રીય હસ્તપ્રતોને મધ્યમાં (ઓરિસ્સામાં મળતા ઉદાહરણ મુજબ) અથળા બે જગ્યાએ કાંણા પાડવામાં આવતા. કાણાંઓમાંથી દોરો પરોવી છૂટા પાનાના સંગ્રહને બે લાકડાની પાતળી પટ્ટી વચ્ચે રાખી બાંધવામાં આવતા.

સમગ્ર દેશમાં વિવિધ સંસ્થાઓ તેમજ વ્યક્તિઓ દ્વારા સંગ્રહાયેલી મોટી સંખ્યામાં તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો આજે પણ જોવા મળે છે. મોટા ભાગની આ તાડપત્રીય પ્રતો ઇ.સ.ની અગિયારમી અથવા બારમી સદીની છે. નેપાળમાં ઇ.સ.ની સાતમી સદીમાં લખાયેલી હસ્તપ્રતો હોવાની નોંધ પ્રાપ્ત થાય છે. જુનામાં જુની હસ્તપ્રત Hroiuzi નામની છે, જે છઠ્ઠી સદીની છે. આશ્ચર્યની વાત એ છે કે ભારતના ચોક્કસ ભાગોમાં શરુથી આધુનિક સદી સુધી આ સામગ્રીનો સતત ઉપયોગ થયો છે. તેનું કારણ ધાર્મિક પવિત્રતા જાળવી રાખવાની પ્રાચીન પરંપરા તેની સાથે જોડાયેલી છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

2). ભારતમાં શરુઆતમાં કઇ લેખનસામગ્રી કેવી રીતે ઉપયોગમાં લેવાતી હતી ?

નોંધ : i)નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

ii)આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો

....

....

....

....

....

....

2.4 કાગળ (PAPER)

2.4.1 પ્રસ્તાવના (Introduction):-

કાગળને ઘણીવાર સભ્યતાની 'કામવાળી' (The handmaiden) કહેવામાં આવે છે. ઘણીવાર રાષ્ટ્રની સાંસ્કૃતિક સ્તરની વિશ્વસનિય સૂચી તેમજ તેની સંપત્તિનું માપ માથાદીઠ કાગળની વપરાશ પરથી નક્કી થઇ શકે છે.

તમામ પ્રકારના છોડવાઓ કે જે સેલ્યુલોઝ રેસાઓ (cellulose fibres) ધરાવે છે. તેમાંથી કાગળ તૈયાર થાય છે. કાગળ બનાવટમાં જે વિશેષ પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે તેવા છોડવાઓ (જેવા કે કપાસ, ડાંગર અને ઘઉંની સળીઓ), ઘાસ, શણ વગેરેના રેસાઓ ઉપરાંત વિશિષ્ટ પ્રકારના ઝાડ (જેવા કે ચીલ (fir) poplar અનાનસ (pine) વગેરેનો પણ ઉપયોગ થાય છે. આજે જેમાં સેલ્યુલોઝ મળી રહે છે તેવા લાકડામાંથી મોટા પ્રમાણમાં કાગળ તૈયાર કરવામાં આવે છે. લખાણ માટે ઉચ્ચ કક્ષાનો કાગળ તૈયાર કરવા માટે આજે પણ કાપડના ટૂકડાઓ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

2.4.2 કાગળ કેવી રીતે તૈયાર થાય છે (How Paper is Made):-

વર્ષોથી કાગળ માટે કાપડના ટુકડાઓ મુખ્ય કાચી સામગ્રી તરીકે લેવાય છે, આમ છતાં, આજના સમયમાં લાકડાના માવા (pulp) માંથી વિવિધ પ્રકારનો કાગળ બનાવવામાં આવે છે. કાપડના ટુકડા-ચીથરામાંથી બનેલો કાગળ વધારે ટકાઉ હોવાથી પ્રલેખો (documents) માટે વધારે ઉપયોગમાં લેવાય છે અને તે વર્ષો સુધી સાચવી શકાય છે.

કાગળ બનાવવા માટે જે કંઇ પણ કાચી સામગ્રી ઉપયોગમાં લેવાય, પરંતુ તેની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા માટે વિવિધ સોપાન (step) સામેલ હોય છે. જેવી કે તેમાંથી અશુધ્ધિઓ દૂર કરવી, રેસાઓને ભેગા કરવા, સફેદ કરવાની પ્રક્રિયા (bleaching). માવાને વલોવીને મજબૂત બનાવવો (beaching to pulp) અને માવાનું કાગળમાં રૂપાંતર કરવું. કોઇપણ પ્રકારના કાગળમાં સેલ્યુલોઝ રેસાઓ (ફાયબર) પાયાનું ઘટક છે, જેમાં સેલ્યલોઝ ન હોય તેવા (non-cellulosic) દ્રાવણને અલગ કરવા માટે કાગળ બનાવવાની પ્રક્રિયામાં વિવિધ સોપાનો (steps) સામેલ હોય છે.

1) **લાકડાનો માવો તૈયાર કરવો (Preparation of pulp wood)**

સામગ્રીમાંથી સેલ્યુલોઝ દ્રવ્યોને અલગ કરવા માટે યાંત્રિક અથવા રસાયણિક પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. યાંત્રિક પ્રક્રિયામાં લાકડાની છાલના ટુકડાઓ અલગ કરવા માટે વણેલાના પથ્થર (grind-stone) થી થતી વલોણાની પ્રક્રિયામાં ઘર્ષણથી થતી ગરમીને નિયંત્રિત કરવા યોગ્ય પ્રમાણમાં પાણીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પરંતુ આ પ્રક્રિયામાં થોડા પ્રયત્ન કર્યા પછી પણ સેલ્યુલોઝ સાથે સેલ્યુલોઝ ન ધરાવતા દ્રાવણો ભળેલા જ રહે છે. પરિણામે આપણને નબળી મજબૂતાઇ અને રંગ ધરાવતો કાગળ પ્રાપ્ત થાય છે. પરિણામ સ્વરૂપે કાગળ તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયામાં ભાગ્યેજ યાંત્રિક લાકડાનો માવો એકલોજ ઉપયોગ માં લેવાતો હોય છે. તેથી જ કાગળના બંધારણ માટે 20% થી 30% રાસાયણિક લાકડાને મિશ્ર કરવામાં આવે છે. જો કે આ પ્રક્રિયા દ્વારા આપણે જે કાગળ મેળવીએ છીએ તે નબળી ગુણવત્તા ધરાવતો હોવાથી તેનો ઉપયોગ હલકા કક્ષાના સામયિકો અને સમાચારપત્રો પુરતો મર્યાદિત રહે છે.

રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં, નિયંત્રિત ઉંચા તાપમાન અને દબાણ હેઠળ લાકડુ, વાંસ, ઘાસ, કપડાના ટૂકડા વગેરેમાંના બિનસેલ્યુલોઝ દ્રવ્યોને દૂર કરવા માટે તેના દર્શાવેલ નામ મુજબના રાસાયણિક મિશ્રણોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પ્રક્રિયામાં રસાયણોના ઉપયોગ પરત્વે ખાસ ધ્યાન કેન્દ્રીત કરી નિયંત્રણમાં રાખવામાં આવે છે, જેથી સેલ્યુલોઝની પ્રતિકૂળ અસર ન થાય. દર્શાવેલી તમામ સામગ્રીમાં લાકડુ વધારે સખત હોવાથી તેનો ઉપયોગ કરતી વખતે વિશેષ કાળજી રાખવામાં આવે છે. અહી પહેલાં લાકડાની છાલને તેનાથી દૂર કર્યા બાદ

રાસાયણિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં લાકડાને નાના ટૂકડાઓમાં કાપવામાં આવે છે. વિવિધ રસાયણોના ઉપયોગ મુજબ રાસાયણિક પ્રક્રિયાને આગળ ત્રણ શ્રેણીઓમાં વહેંચી પેટાવિભાગો પાડવામાં આવ્યાં છે.

(i) સોડા પ્રક્રિયા (soda process) :-

આ પ્રક્રિયામાં કાપડના ટૂકડા, ઘાસ, જેવી કાચી સામગ્રીને સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ (sodimu hydroxide) અને સોડિયમ સલ્ફેટ (sodium sulphate) ના દ્રાવણ દ્વારા વિધિ કરવામાં આવે છે. પરંતુ જો કાચી સામગ્રી તરીકે સળીઓનો ઉપયોગ થતો હોય તો દ્રાવણમાં (Calcium Hydroxide) કેલ્શીયમ હાઈડ્રોકસાઈડ પણ ઉમેરવામાં આવે છે.

(ii) સોડિયમ પ્રક્રિયા (sodium process) :-

જો કાચી સામગ્રીમાં વાંસ અને લાકડાના ટૂકડાઓનો ઉપયોગ થયો હોય તો રાસાયણિક દ્રવ્યોમાં સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ અને સોડિયમ સલ્ફેટના મિશ્રણના ઉપયોગ દ્વારા માવો બનાવવામાં આવે છે. બદામી રંગના મજબૂત વીટા (વીટવાના) કાગળ માટે આ પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

(iii) બાયોસલ્ફેટ પ્રક્રિયા (Biosulphate Process) :

કાચી સામગ્રીમાં લાકડાની છાલનો ઉપયોગ થતો હોય ત્યાં આ રાસાયણિક પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. સલ્ફર ડાયોકસાઈડ ગેસના પ્રવાહમાં મેગ્નેશીયમ બાયોસલ્ફેટ (magnesium bisulphate) તેમજ કેલ્શીયમ બાયોસલ્ફેટ (Calcium bisulphate) માંથી કોઈ એક અથવા બંનેનો મિશ્ર ઉપયોગ થાય છે.

2) ઉપરોક્ત કોઈપણ રસાયણિક પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લીધેલા રસાયણોને દૂર કરવા લાકડાના માવાને ધોવામાં આવે છે.

3) તમામ પ્રકારની અશુધ્ધિઓ દૂર કરવા માટે માવાને જાળી ઉપર નાંખી હલાવવામાં આવે છે.

4) ત્યારબાદ માવાને ઘટ્ટ બનાવવા માટે પાણી દૂર કરવામાં આવે છે.

5) કલોરીન (chlroine) અને હાઈપોક્લોરાઈડ (hypochlorite) ના દ્રારા માવામાં સફેદી લાવવામાં આવે છે અને ફરી તેમા રહેલા કલોરીનના અંશોને દૂર કરવા ધોવામાં આવે છે.

6) ત્યારબાદ માવાને મોટા લંબગોળ અથવા પીપ આકારના દાબયંત્ર (Beater) માં રગડવામાં આવે છે અને સેલ્યલોઝને દબાવવામાં આવે છે.

7) ત્યારબાદ તેને જોર્ડન (jrodan) મશીનમાં પસાર કરી ફાયબર્સ સપાટ કરી તેને યોગ્ય લંબાઈ મુજબ કાપવામાં આવે છે.

8) ત્યારબાદ તેને Fourdrinier મશીનમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે. આ મશીનની બેઠક (bed) ઘણી લાંબી હોય છે. તેને wet end તરીકે ઓળખાતી આ બેઠક જાળી અને કપડાનો મોટો પહોળો પટ્ટો હોય છે, જેના પર ફાયબર્સ સાદડીની જેમ જોડાઈ જાય છે અથવા શીટ સ્વરુપમાં ફેરવાઈ જાય છે. ત્યાર પછીના ભાગમાં આ શીટ સુકાઈ જાય છે, જેવા કે dry land જ્યાં અનેક પેટીઓમાંથી પસાર થતાં કાગળમાં રહેલું પાણી ઊડી જાય છે અને કાગળ સૂકો બને છે.

9) ત્યારબાદ શીટ ભારે દબાણ ધરાવતા press rolls માંથી પસાર થતાં દબાય છે ત્યાર પછી ઘણી વરાળ દ્વારા ગરમ રહેતા સંખ્યાબંધ સીલીડરમાંથી પસાર કરવામા આવે છે.

છેલ્લે કાગળ પ્રેસ calender press દ્વારા પસાર થાય છે. જ્યાં ચીકણી માટી (clay), resin, કાંજી (starch), ફટકડી (alum) વગેરે sizing સામગ્રીનો કાગળની સપાટી પર ઉપયોગ કરી કાગળની સપાટીને સુંવાળી અથવા લીસી બનાવવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા કાગળની વિવિધ પ્રકારની સપાટી પુરી પાડે છે.

10) ત્યારબાદ કાગળને મોટા વીટામાં વીટવામાં આવે છે અથવા તો જરૂરી કદની શીટ મુજબ કાપવામાં આવે છે અને કાગળના રીમ (ream) મુજબ તેને જૂથમાં (480 શીટ અથવા 500 શીટના) pack કરવામાં આવે છે

2.4.3 કાગળની વિવિધતા (Varieties of Paper)

વિવિધ પ્રકારના માવાની મિશ્રણ કરવાની પ્રક્રિયા, વિવિધ પ્રકારની sizing સામગ્રીનો ઉપયોગ, વિવિધ પ્રકારની ઉત્પાદન રીતોનો અમલ વગેરે દ્વારા જુદા જુદા પ્રકારના ઉપયોગ માટેના યોગ્ય કાગળની વિવિધ જાતો તૈયાર કરી શકાય છે. નીચે કેટલાક મુખ્ય પ્રકારો દર્શાવ્યા છે.

i) **ન્યૂઝ પ્રિન્ટ (NewsPrint) :** એક ભાગ સલ્ફાઇટ માવો અને ત્રણ ભાગ યાંત્રિક અથવા ground wood માવાના મિશ્રણ દ્વારા આ પ્રકારનો કાગળ તૈયાર કરવામાં આવે છે.

ii) **લેખન માટેનો ટકાઉ કાગળ (Durable Writing Papers) :** કાપડના ટૂકડા અથવા સલ્ફાઇટ માવો અથવા બંનેના મિશ્રણ દ્વારા આ કાગળ તૈયાર કરવામાં આવે છે.

iii) **બોન્ડ પેપર (Bond Paper) :** જે ઉત્તમ ગુણવત્તા ધરાવતો કાગળ છે. સામાન્યપણે ધંધાકીય letter heads માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. ઉંચી ગુણવત્તા ધરાવતા આ કાગળને લેજર પેપર (ledger paper) કહેવામાં આવે છે. જે દફતર (recrod) જાળવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

બોન્ડ પેપર ખાસ પ્રકારની જાળીવાળી ડિઝાઇન દ્વારા તૈયાર કરેલા વોટર માર્ક (water mark) ધરાવે છે. આ પ્રક્રિયા Fourdrinier મશીન પર લેતા પહેલાં ભીની માવાવાળીશીટ પર દબાણ લાવીને કરવામાં આવે છે.

iv) **રચના (Wire -mesh) :** બોન્ડ પેપર ખાસ પ્રકારની જાળીવાળી ડિઝાઇન દ્વારા તૈયાર કરેલા વોટર માર્ક (water mark) ધરાવે છે. આ પ્રક્રિયા Fourdrinier મશીન પર લેતા પહેલાં ભીની માવાવાળીશીટ પર દબાણ લાવીને કરવામાં આવે છે.

v) **Laid paper અથવા Wove paper :** જાળી જેવી છાપ ધરાવતા કાગળને Laid paper અને સાદી સપાટી ધરાવતા કાગળને Wove paper કહેવામાં આવે છે. આ પ્રકારના કાગળમાં ચિત્રકામ માટેના (drawing) કાગળ, onion skin કાગળ, બેંક માટેના કાગળ વગેરેને ગણાવી શકાય.

vi) **આર્ટ પેપર (Art paper) :** સુંવાળી સપાટી ધરાવતા આકર્ષક કાગળ. જે આવરણ ચડાવેલ (Coated) કાગળ તરીકે પણ જાણીતા છે. બંને તરફની સપાટી પર ચીની માટી (China Clay) અને casein glue દ્વારા પડ ચડાવ્યા બાદ બે રોલર વચ્ચે દબાણ આપી ચમક માટેનો ઓપ આપવામાં આવે છે.

vii) **નકલી આર્ટ પેપર (Imitation Art Paper) :** આર્ટ પેપરથી જુદા પ્રકારના કાગળ કે જે તૈયાર કરતી વખતે માવા (pulp) માં જ clay અને glue ને ઉમેરવામાં આવે છે.

viii) **પાર્ચમેન્ટ પેપર (Parchment Paper) :** જેને પ્રાણીઓની ચામડી સાથે કોઇ સંબંધ નથી. તે વેજીટેબલ પાર્ચમેન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે. આ પ્રકારનો કાગળ સલ્ફ્ટીક એસિડ અને પાણીના ઠંડા મિશ્રણમાં sizing દ્રવ્યોના ઉપયોગ વિના માવો તૈયાર કરવામાં આવે છે અને ત્યાર બાદ ધોવાની અને દબાણ દ્વારા સુકવવાની પ્રક્રિયા થાય છે. આ પ્રક્રિયા કાગળને થોડો પારદર્શક અને સામાન્ય કાગળ કરતાં વધારે મજબૂત બનાવે છે. કાયદાકીય દસ્તાવેજો, નકશા વગેરે માટે તેનો ઉપયોગ થાય છે.

2.4.4 કાગળનો ઇતિહાસ (Histroy of Paper) :-

આગળ જણાવ્યું તેમ ઇજીપ્તના પેપીરસ (papurus) પરથી paper (કાગળ) શબ્દ ઉતરી આવ્યો છે. આપણે જાણીએ છીએ તેમ કાગળની શોધ (બનાવટ) ઇ.સ.105ના અરસામાં ચીનમાં થયેલી. કાગળ બનાવવાની ચીનની કળાનો ફેલાવો દુનિયાના અન્ય ભાગોમાં થયો. રશિયન, તુર્કસ્તાનમાં આરબો અને ચીનના લોકો વચ્ચે થયેલી લડાઇમાં કેટલાક કાગળ બનાવનાર ચીની લોકોની ધરપકડ કરવામાં આવી. સમરકંદના મુસ્લિમો (મૂર્સ જાતિના) તેમની પાસેથી આ પદ્ધતિ શીખ્યા. ઇ.સ. 795માં બગદાદમાં કાગળ ઉદ્યોગ સ્થપાયો. ત્યારબાદ, ઉત્તર આફ્રિકા અને સ્પેનના જેરૂસલેમવાસીઓ અને મુરીશ લોકો વચ્ચેની જીતના પરિણામે કાગળ બનાવવાના જ્ઞાનનો ફેલાવો યુરોપ સુધી વિસ્તર્યો.

ભારતમાં જુનામાં જુની ઇ.સ. 1223-24 ની કાગળની હસ્તપ્રત દર્શાવે છે કે ભારતમાં મુસ્લિમ

શાસનકાળમાં કાગળનો ઉપયોગ થયો હતો. કાગળે સૌ પ્રથમ ભૂર્જપત્ર અને ત્યારબાદ તાડપત્રનું સ્થાન લીધું. (જુઓ આકૃતિ-5 કાગળની જુની હસ્તપ્રતનો નમૂનો)

વર્ષો સુધી આર્ટ પેપર કાપડના ટૂકડાઓના માવામાંથી હાથ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવતો હતો. આ કાગળ ઘણો મજબૂત રહેતો, પરંતુ તેની પ્રક્રિયા ઘણી ધીમી હતી. 1750 માં હોલેન્ડમાં યંત્રની શોધ થઇ, જે કાપડના ટૂકડાઓ માંથી ઓછા સમયમાં ફાયબર્સ અલગ કરવાની પ્રક્રિયા કરતું હતું. 1798 માં ફ્રાંસમાં કાગળના સળંગ વીટાઓ તૈયાર કરી શકાય તેવા યંત્રની શોધ થઇ. 1803 માં તેમાં Fourdrinier બંધુઓ દ્વારા સુધારા વધારા કરવામાં આવ્યા.

1840 માં એક જર્મને ટૂકડાઓને વલોવી તેમાંથી ફાયબર્સ યુક્ત માવો તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયાની શોધ કરી તો 1867 માં એક અમેરિકને સલ્ફરીક એસિડના દ્રાવણમાં લાકડાના ટૂકડાઓને ઓગાળી તેમાંથી ફાયબર્સ અલગ કરવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયાની શોધ કરી. યુરોપમાં આ પ્રક્રિયામાં ઝડપથી સુધારાઓ લાવવામાં આવ્યા. તેથી જ, આજની કાગળની મીલોમાં થતી પ્રક્રિયાને મળતી પ્રક્રિયાઓ દ્વારા લાકડામાંથી માવો (wood pulp) તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા 1882 માં વિકસી.

આકૃતિ-5 : કાગળની પ્રાચીન હસ્તપ્રતનો નમૂનો

2.4.5 માપના એકમો (Units of Measurement)

કાગળના ઉત્પાદન કરતા દેશોએ માન્ય કર્યા મુજબ કાગળનું કદ, ઇંચ અથવા સેન્ટીમીટરમાં દર્શાવવામાં આવે છે. કદ માટેના ઉપયોગમાં લેવાતા કેટલાક પ્રચલિત નામો છે. : atlas, crown, demy, foolscape, royal વગેરે. પરંતુ આ નામો હકીકતમાં માપ માટે મોટેભાગે ઉપયોગમાં લેવાતા નથી.

આજે ભારતના બજારમાં કાગળ માટેના સામાન્ય કદને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે :

46cm x 56cm કદને સામાન્યપણે દર્શાવાય છે 18" x 22"

43cm x 68cm કદને સામાન્યપણે દર્શાવાય છે 17x27

51cm x 76cm કદને સામાન્યપણે દર્શાવાય છે 20x30

58.5cm x 91cm કદને સામાન્યપણે દર્શાવાય છે 23x36 અને તે રીતે આગળ.

પરંપરાગત રીતે 24 શીટનો એક ઘા (quires) અને 20 ઘા નો એક રીમ (એટલે કે 480 શીટ) એમ ગણતરી થાય છે. પરંતુ ખરીદીમાં ગણતરી બદલાઇ છે અને મોટાભાગની ગણતરી રીમમાં 500 શીટના એકમના આધારે મનાય છે. કાગળનું વજન GSM (grammes per square meter of a sheet) એટલે કે શીટના ચોરસ મીટરના ગ્રામના વજન મુજબ દર્શાવવામાં આવે છે. આ ત્રણ પરિમાણો જેવા કે કદ, GSM અને શીટનું કુલ વજન આમાંથી કોઇપણ બે જાણતા હોઇએ તો ત્રીજાની ગણતરી સહેલાઇથી થઇ શકે છે.

સામાન્ય બોલાતી ભાષા મુજબ જો આપણે આ પદ "Twenty-Thirty Paper, 13.5 kg" જાણતા હોઇએ તો આપણે સહેલાઇથી સમજી શકીએ છીએ કે કાગળનું કદ 20 x 30 (આશરે) એટલે કે 51cm x 76cm છે અને એક રીમનું વજન 13.5 kg છે.

કોઇપણ કાગળની ગુણવત્તા નક્કી કરવા માટે કાગળનું વજન (GSM), કાગળનું પોત અથવા તાણાવાણા (texture) અને તેની સપાટીનો ઓપ આ તમામને ગણતરીમાં ભેગા રાખવામાં આવે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

3). કાગળને કઇ રીતે તૈયાર કરવામાં આવે છે અને તેની વિવિધતા કઇ કઇ છે ?

નોંધ : i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

2.5 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમમાં ભારતમાં પ્રાચીન માનવ સભ્યતાથી આજ સુધી લેખનના હેતુસર ઉપયોગમાં લેવાતી સામગ્રીઓ વિશે ચર્ચા કરી છે. લેખનસામગ્રીના વિકાસના વિવિધ સોપાનો જેવા કે પથ્થર અને ધાતુથી આજના સમયમાં ઉપયોગમાં લેવાતા કાગળ વિશે ચર્ચા કરી છે.

પ્રાચીન સમયમાં લેખનસામગ્રી તરીકે પથ્થર અને ધાતુ, માટીની તકતીઓ, પેપીરસ પ્રાણીઓની ચામડીનો ઉપયોગ થતો હતો. જે પ્રાણીઓની ચામડી આ હેતુસર વધારે યોગ્ય હતી તેમાં ઘેટા, બકરા અને વાછરડાઓને ગણાવી શકાય. ત્યારપછી ભૂર્જપત્ર અને તાડપત્ર જેવી નમૂનારૂપ ભારતીય સામગ્રીઓનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થયેલો હતો. છેલ્લે, આજની સભ્યતાની લેખનસામગ્રી તરીકે કાગળ આવશ્યક બન્યો.

આ એકમમાં કાગળની બનાવટ અને તે પ્રક્રિયામાં સમાવિષ્ટ વિવિધ સોપાનો, કાગળની વિવિધતા, કાગળનો ઇતિહાસ, કાગળનું કદ (માપન માટેના એકમો) વગેરેની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

આ એકમના અભ્યાસ પછી વિદ્યાર્થી પ્રાચીન સમયથી આજ સુધીની લેખન સામગ્રીની વૃધ્ધિ અને વિકાસ વિશેના વિચાર દ્રઢ કરવા માટે સક્ષમ બનશે. આમ છતાં, આ એકમ દ્વારા વિદ્યાર્થી લાંબા સમય સુધી મોટા પાયે ઉપયોગમાં લેવાયેલી સામગ્રીઓ વિશેનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરશો.

2.6 'તમારી પ્રગતિ ચકાસો' ના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHEK EXERCISES)

1) ઉપયોગમાં લેવાતી કેટલીક મહત્વની પ્રાચીન લેખનસામગ્રીઓમાં પથ્થર, ધાતુ, માટીની તકતીઓ, પેપીરસ, પ્રાણીઓની ચામડી વગેરે હતી.

2) ભારતમાં પ્રાચીન લેખનસામગ્રી તરીકે ભૂર્જપત્ર અને તાડપત્રનો ઉપયોગ થતો હતો. ભૂર્જની આંતરછાલના એકત્રિત કરેલા અનેક પડનો ભૂર્જપત્ર તરીકે ઉપયોગ થતો. તે પાતળી, નાજુક શીટ હતી જેને લખાણ પહેલાં છોલવામાં આવતી અને સુકવવામાં આવતી. લખાણ માટે કોલસાની કાળી શાહી અથવા વનસ્પતિજન્ય રંગ વપરાતો.

   તાડપત્ર બે પ્રકારના હતા. તાડીપત્ર અને તાલ ta/ada/a પ્રથમ પ્રકારના પત્રમાં લેખન માટે લેખની અને શાહી વડે લખવામાં આવતું. જ્યારે બીજા પ્રકારના પત્રના લેખન માટે અણીવાળી ધાતુની લેખની (stylus) વડે સપાટી પર અક્ષરો કોતરી પછી તેમાં મેટા (soot) અથવા કોલસાની ભૂકી અક્ષરોમાં લગાવી કાળા કરવામાં આવતા.

3) કાગળ બનાવવામાં તમામ પ્રકારના છોડવા ઓમાં જોવા મળતા તત્વો દ્વારા સેલ્યુલોઝ ફાયબર્સને જોડવામાં આવતા. કાગળ બનાવવા માટે ખાસ પ્રકારે ઉપયોગમાં લેવાતા છોડમાં કપાસના છોડ, ડાંગર અને ઘઉંની સળીઓ, ઘાસ, શણના રેસા વગેરે ઉપરાંત ચીલ (fir), poplar, અનાનસ (pine) વગેરે ઝાડનો પણ સમાવેશ થાય છે. આજે મોટા ભાગનો કાગળ લાકડાના ટૂકડાઓમાંથી બનાવવામાં આવે છે. કાગળની કેટલીક વિવિધતા આ મુજબ છે.

i) Newsprint

ii) Durable writing paper
iii) Bond paper
iv) Laid paper and wove paper
v) Art paper
vi) Imitation Art paper
vii) Parchment - paper

2.7 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

ચિત્રાક્ષરલિપ (Ideogram) વિચારો વ્યક્ત કરવા માટે શબ્દોની જરૂર નહોતી તેવું આદિમ લેખન સ્વરુપ, તે ચિત્રાક્ષર લિપિ (Ideogram). પ્રત્યાયન હેતુસર ચિત્રો દોરવાની પદ્ધતિ જે કલા સ્વરુપે દોરવામાં આવતા ચિત્રોથી થોડી જુદી પડતી. પ્રત્યાયન માટેના ચિત્રો સરળ અને પરંપરાગત રહેતા, જેમાં પ્રત્યાયન ના ભાગરુપે ઉંડાણપૂર્વકના ચિત્રોની જરૂર નહોતી.

ધ્વનિલેખન (PhoneticWriting) તે શબ્દ સંબંધી લેખનની પદ્ધતિ છે. ઇ.સ.પૂર્વ 3000 ની આસપાસ સુમેરિયન પ્રજાએ તેને પૂર્ણ સ્વરુપે વિકસાવી. આ પદ્ધતિ ત્યારપછી ગ્રીક લોકો દ્વારા પ્રથમ મૂળાક્ષર સ્વરુપે ઇ.સ.પૂર્વની બીજી સદીમાં વિકસાવી, જે ભાષાના ધ્વનિને રજુ કરતા પ્રતિકને દર્શાવે છે.

મિસરની ચિત્રલિપિ (Hieroglyphics) ઇજીપ્તવાસીઓએ ઇ.સ.પૂર્વ 3000ની આસપાસ શબ્દ લેખન માટે Hieroglyphics લિપિ વિકસાવી હતી. તે ચિત્રલિપિ પ્રકારની હતી. Hieroglyphic ગ્રીક શબ્દોનો અર્થ પવિત્ર કોતરણી થાય છે. ગ્રીક લોકો માનતા હતા કે માત્ર ઇજીપ્તવાસી ધર્મગુરુઓ આ લેખન પદ્ધતિને સમજી શકતા અને ઉપયોગ કરતા હતા. આ માન્યતા 1800 સુધી એટલે કે જયાં સુધી વિદ્વનો લિપિ ઉકેલી શકતા હતા ત્યાં સુધી ચાલુ રહી હતી.

મૃતકનો ગ્રંથ (Book of the Dead) પ્રાચીન ઇજીપ્તવાસીઓ મૃત્યુ પછીના જીવન પર શ્રધ્ધા ધરાવતા હતા. તેઓ પેપીરસના વીટાઓ ઉપર જાદુઇ નુસખા લખી શબપેટીની અંદર રાખી દાટતા હતા. દફન થયેલી આવી પાઠયસામગ્રી સમગ્રપણે 'મૃતકનો ગ્રંથ' કહેવાતો. પ્રાચીન ઇજીપ્તવાસીઓના પેપીરસના વીટા પરના લખાણોના નમૂનાઓ તે પુરા પાડે છે.

રોસેટા પથ્થર (Roseta Stone) પ્રાચીન ઇજીપ્તનો પથ્થરનો ટૂકડો જે અભિલેખિય સંબંધ ધરાવે છે. તે જે બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં સચવાયેલો છે. તે નાઇલ નદીના કિનારે Rosetta અથવા Rashid શહેરની નજીકથી મળ્યો હતો. ઇ.સ. 1799 માં તે શોધાયો હતો. જે ઇ.સ.પૂર્વ 196-197 માં ઇજીપ્તના રાજા પ્ટોલેમી (ptolemy) પાંચમાના ગાદી પર આવ્યાના સ્મારક રુપે અભિલેખિય પુરાવો રજુ કરે છે. આ અભિલેખ બે ભાષાઓમાં અને ત્રણ લિપિઓ (Hieroglyphic, Demotic,અને ગ્રીક) માં છે.

શણગાર (Illuminated) ઉંચી જાતના ગ્રંથને શણગારવા અથવા અલંકૃત કરવાના વર્ણન માટે વપરાતો શબ્દ તે 'Illuminated' જેનો વિકાસ મધ્યકાળ કાળ પછી થયો હતો. ત્યારપછી સામાન્યપણે તેનો ઉપયોગ પ્રાચીન હસ્તપ્રતોને સચિત્ર અને સુશોભિત કરવા સુધી વિસ્તર્યો હતો.

શંકુલિપિ (cuncifrom) આ શબ્દ લેટિન શબ્દ પરથી ઉતરી આવ્યો છે, જેનો અર્થ છે. 'શંકુઆકાર' પ્રાચીન Near East માં વિસ્તૃત પણે ફેલાયેલી એક અને ઐતિહાસિક મહત્વ ધરાવતી લેખન પદ્ધતિ છે. આ લિપિનું મૂળ ઇ.સ.ની ચોથી સદીના અંત સુધી લગભગ દર્શાવાય છે. જે સુમેરિયન પ્રજાને ફાળે જાય છે. લેખનસામગ્રી તરીકે માટીની તક્તીઓ ઉપયોગમાં જોવા મળે છે. જેમાં નરમ તક્તી પર સીધી લીટીમાં ત્રાંસા ખૂણા ધરાવતી ધાતુની લેખની (stylus) થી દબાણ કરીને અક્ષરો દર્શાવાવવામાં આવે છે.

હસ્તપ્રતોનું ગ્રંથસ્વરુપ (codex) : ગ્રંથ સ્વરૂપે રજુ થતી હસ્તપ્રતોના પ્રાચીન સ્વરુપને આ નામ આપવામાં આવ્યું હતું, જેમ કે લખાણ ધરાવતા પત્રો (પૃષ્ઠો) ને સાથે રાખી ભેગા સીવી લેવામાં આવતા. અગાઉના પેપીરસના વીટા સ્વરુપ અને ચામડાની હસ્તપ્રતોનું સ્થાન આ સ્વરૂપે લીધું હતું.

2.8 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READINGS)

Ainsworth, J.H. (1958). *Paper, The Fifth Wonder.* Kaukauna : Wis.

Hans, K.Jensen (1958). *Sign, Symbol and Script.* London: George Allen and Unwin.

Hawkes, Jacquetta, and Wooley, (Sir) Leonard (1963). *History of Mankind: Cultur and Scienfific Develoopment.* Paris: UNESCO.

Prajapati, C.L. (1997). Archivo-Library-Materials-Their Enemies and Need of First Phase Conservation. New Delhi: Mittal Publicatiions.

Reed, R (1972). *Ancient Skins, Parchments and Leather.*

Satyendra (1978). *Pandulipi Vijnan.* Jaipur: Hindi Granth Academy.

Sharma, RG (1979). *Pandulipi Sampadan Kala.* Delhi: Prabhat Prakashan.

Tsuen-Hsuin, Tsien (1962). *Written on Bamboo and Silk; the Beginnings of Chinese Book and Inscriptions.* Chicago: University of Chicago Press.

એકમ-3 તાડપત્રો અને ભૂજપત્ર : તેમની પ્રકૃતિ અને સંરક્ષણ (PALM LEAVES AND BIRCH BARK : THEIR NATURE AND PRESERVATION)

: રૂપરેખા :

3.0 ઉદ્દેશો
3.1 પ્રસ્તાવના
3.2 તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો : મહત્વની વિશેષતાઓ
 3.2.1 પ્રાચીનતા
 3.2.2 મહત્વની લાક્ષણિકતાઓ
 3.2.3 લેખન માટે પત્રોની તૈયારી
 3.2.4 લેખન
 3.2.5 સ્વરૂપ
3.3 સંરક્ષણ પદ્ધતિઓ
 3.3.1 સંગ્રહની પદ્ધતિ
 3.3.2 સંગ્રહ માટેનું વાતાવરણ
 3.3.3 જીવજંતુઓથી રક્ષણ
 3.3.4 વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા
 3.3.5 સંભાળ અને મરામત
3.4 ભૂજપત્ર હસ્તપ્રતો : મહત્વની લાક્ષણિકતાઓ
 3.4.1 પ્રાચીનતા
 3.4.2 મહત્વની વિશેષતાઓ
 3.4.3 નુકશાન થવાના કારણો અને પ્રકૃતિ
 3.4.4 દ સંભાળ અને જાળવણી
3.5 સારાંશ
3.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો ના ઉત્તરો
3.7 ચાવીરૂપ શબ્દો
3.8 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

3.0 ઉદ્દેશો [OBJECTIVES]:-

- આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે આ બાબતથી સક્ષમ બનશો.
- પ્રાચીન સદીઓ દરમ્યાન લેખન- સામગ્રી તરીકે તેમના ઉપયોગનો વ્યાપ જાણવો,
- તેમની વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ સમજવી.
- લેખન સામગ્રી તરીકે તેના ઉપયોગ માટે યોગ્ય પ્રક્રિયાની પદ્ધતિને વર્ણવવી, અને
- તેમની સંભાળ સંભાળ અને મરામતના પાસાઓની ચર્ચા કરવી.

3.1 પ્રસ્તાવના [INTRODUCTION]:-

પ્રાચીન સમયમાં ભારતમાં વિશિષ્ટ લેખનસામગ્રી તરીકે તાડપત્રો અને ભૂર્જપત્ર બંને અસ્તિત્વમાં હતા. કાગળની શોધ થઈ તે પહેલાં ભારતમાં તાડપત્રો અને ભૂર્જપત્ર બંને વિશિષ્ટ લેખન-સામગ્રી તરીકે ઉપયોગ માં લેવામાં આવતાં હતાં. આની પહેલાનાં એકમમાં આ સામગ્રીઓ વિશેનો પરિચયલક્ષી સંદર્ભ આપવામાં આવ્યો છે. આ એકમના નીચેના પરિચ્છેદોમાં આ બંનેના વિસ્તૃત ઉપચાર વિશે દર્શાવ્યું છે.

દેશભરમાં વિવિધ સ્થાનોના ગ્રંથાલયો, સંગ્રહાલયો અને દફ્તરભંડારોમાં ભારતીય અને પ્રાચ્ય સાહિત્યના મહત્વના સંગ્રહો છે. આ સંગ્રહોનો મોટો ભાગ તાડપત્ર અને ભૂર્જપત્ર હસ્તપ્રતોનો છે. આ પ્રકારની હસ્તપ્રતો મંદિરો અને મઠોમાં તેમજ વ્યક્તિઓ પાસે તેમના અંગત સંગ્રહ સ્વરૂપમાં સંગ્રહાયેલી પણ જોવા મળે છે.

કેટલાક મહત્વના ગ્રંથાલયો, સંગ્રહાલયો અને દફ્તરભંડારોને બાદ કરતાં મોટેભાગે આવી હસ્તપ્રતો તેની જાળવણી માટેની દરકાર વિના વેરવિખેર પડી છે. કેટલાક કિસ્સાઓમાં બિનવૈજ્ઞાનિક ઢબે તેનો સંગ્રહ કરવામાં આવેલો છે જેને લાંબા ગાળે ગંભીર પ્રકારનું નુકશાન થયેલું છે અથવા તો છેવટે નુકશાન થવાની સંભાવના છે. યોગ્ય ઉપચારાત્મક પગલાં લેવામાં આવે અને ખરેખર નુકશાન પામેલી હસ્પ્રતોની યોગ્ય સંભાળ કરવામાં આવે તેમજ વૈજ્ઞાનિક ઢબે તેનો સંગ્રહ કરવામાં આવે તો તેનું વધારે નુકશાન થતું બચાવી શકાય. આપણા ખૂબ જ મૂલ્યવાન સાંસ્કૃતિક વારસાનું જતન કરવામાં નહી આવે તો મોટું નુકશાન થવાની સંભાવના છે.

3.2 તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો - મહત્વની વિશેષતાઓ [PALM LEAF MANUSCRIPTS : SALIENT FEATURES] :

3.2.1 પ્રાચીનતા (Antiquity)

ઉપર દર્શાવ્યું છે તે મુજબ તાડપત્ર એ લેખનસામગ્રી તરીકે મહત્વની પ્રાચીનતા ધરાવે છે. આપણે જાણીએ છીએ કે મધ્ય એશિયામાં ટકીઆ મકન (Takia Makan) ના રણવિસ્તારમાં તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો સંગ્રહાયેલી છે. પરંતુ ચોક્કસપણે તેની પ્રાચીનતા કેટલી છે તેનો કોઈ સાહિત્યિક ઉલ્લેખ નથી. કરાધરના ગોડ ફ્રે સંગ્રહમાં સંગ્રહાયેલા ખૂબ જ મહત્વના કેટલાક ટુકડાઓ પરથી ઈ.સ. 4 થી સદીમાં તાડપત્ર પરના લખાણના પ્રાચીનતમ ઉદાહરણો જોવા મળે છે.ભારતીય ઈતિહાસના ગુપ્તકાળ (ઈ.સ. 6ઠ્ઠી સદી) માં લેખન માટે હસ્તપ્રતો ઉપયોગમાં લેવાતી હતી જેના નમૂના જાપાનમાં હોરીયુગી ખાતેના મઠમાં સચવાયેલા છે.ગુપ્ત લીપિ તરીકે પછીથી (ઈ.સ. 7 મી સદી) પણ તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો લેખન માટે ઉપયોગમાં લેવાતી હતી તે નેપાળમાં પ્રાપ્ત થયેલી પ્રતો પરથી જાણી શકાય છે.

ભારતમાં ઈ.સ.10 મી સદી અને તે પહેલાંના સમયની હસ્તપ્રતોના થોડા નમૂના પ્રાપ્ત થાય છે. હકીકતમાં મોટાભાગના આ નમૂનાઓના દરકાર અને ધ્યાનના અભાવનું સ્પષ્ટ કારણ જણાઈ આવે છે. જો કે ઈ.સ. 11મી સદી અને ત્યારબાદના મોટાભાગના નમૂનાઓ આપણને મોટી સંખ્યામાં મળી રહે છે. દેશમાં વિવિધ ગ્રંથાલયો, હસ્તપ્રત સંગ્રહો અને વ્યક્તિગત સંગ્રહોમાં આ હસ્તપ્રતો મળી રહે છે. તે પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે ઈ.સ. 11 મી એને 12 મી સદી દરમ્યાન અને તે પછી પણ લેખનસામગ્રી તરીકે તાડપત્રનો મોટા પ્રમાણમાં ઉપયોગ થતો હતાં.

જેસલમેરના કિલ્લામાં જૈન ધર્મ સંબંધી તાડપત્રીય હસ્તપ્રતોનો મોટો સંગ્રહ ધરાવતા કેટલાંક જ્ઞાનભંડારો (ગ્રંથાલયો) છે. કિલ્લામાં શંભુનાથ જૈન દેરાસર પાસે પ્રાચીનતમ સંગ્રહ છે. આ સંગ્રહમાંની પંચમી કથા (Panchami katha) હસ્તપ્રત છે જે વિક્રમસંવત 1109 માં એટલે ઈ.સ. 1052માં લખાયેલી હતી. આવા પ્રકારની ઘણી પ્રાચીન હસ્તપ્રતો ગુજરાતમાં પાટણના હસ્તપ્રત ભંડારો (સંગ્રહો)માં સચવાયેલી છે. જેમાં સૌથી પ્રાચીન હસ્તપ્રત નિશિથા ચૂર્ણી (Nishitha Churni)છે. જે વિ.સે. 1157 એટલે કે ઈ.સ. 1101 ના સમયની છે. આ સંગ્રહમાં આ સિવાય પણ કેટલીક હસ્તપ્રતો એવી છે કે જે દેખાવ પરથી કે લિપિની પ્રાચીનતાના પુરાવા પરથી પ્રાચીન જણાય છે, પરંતુ હજુ સુધી તેના લખાણનું વર્ષ નક્કી થઈ શકયું નથી.

ઉપરના ઉદાહરણો તેની પ્રાચીનતા દર્શાવે છે. વિસ્તૃત ક્ષેત્રમાંના આ ભાગ થોડા ઉદાહરણો જ દર્શાવ્યા છે. દેશમાં મોટેભાગે તમામ સ્થળોએ પ્રાપ્ત તાડપત્રીય હસ્તપ્રતોના સંગ્રહ પરથી કહી શકાય કે ભારતમાં પ્રાચીન સમયમાં લેખનસામગ્રી તરીકે તાડપત્રનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થતો હતો.વિશેષ કરીને દક્ષિણના દ્વિપકલ્પ અને પૂર્વભારત કે જ્યાં વિપુલ પ્રમાણમાં તાડના ઝાડ ઉગતા હતા. લેખનસામગ્રી તરીકે તાડપત્રના ઉપયોગ સાથે ધાર્મિક ભાવના જોડાયેલી હોવાનું પણ હતું. તેના વ્યાપક ઉપયોગ પાછળનું એક કારણ આ હતું. આ કારણસર આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે ભારતમાં કાગળના ઉપયોગ પછી ઘણાં લાંબા સમય સુધી ધાર્મિક પવિત્ર ગ્રંથોના લખાણ માટે તેનો ઉપયોગ ચાલુ રહ્યો હતો.

3.2.2 મહત્વની લાક્ષણિકતાઓ [Salient Features]:-

ખાસ પ્રકારના તાડનું ઝાડ ડાળીઓ વિનાનું પાનનું થડ ધરાવે છે. છેક ઉપરના ભાગે પાંદડાઓનું ઝુમખું હોય છે. પેસિફિકના ઉષ્ણ ટાપુઓમાં અને લગભગ તમામ ખંડોમાં ઘણી વિવિધતા ધરાવતા તાડ વિપુલ પ્રમાણ ઉગે છે.

ભારતમાં બે અલગ વિવિધતા ધરાવતા ઝાડ છે, જેના પાંદડાઓ એવા પ્રકારના છે કે જેની સહેલાઈથી પ્રક્રિયા કરી શકાય છે અને લેખન સામગ્રી તરીકે સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે. બંને પ્રકારો આ છે.

(1) શ્રીતાલ- (Sritala (Croypha unbracanlifera) :-

દક્ષિણ ભારતમાં આ જાત કરીમાના (karimana) તરીકે ઓળખાય છે. જે વિશેષ કરીને મલબાર દરિયા કાંઠે વિપુલ પ્રમાણમાં ઉગે છે. શ્રીતાલના પત્રો તાલીપનાં તાડ (talipat palm) થી પણ જાણીતા છે જે પાતળા, કરકરા, વળી શકે તેવા અને દેખાવમાં સુંદર હોય છે. પ્રાચીન સમયમાં સમગ્ર ભારતમાં ઉપયોગમાં લેવાતો તાડપત્રોનો આ એક માત્ર પ્રકાર હતો.

(2) તાલ- Tala (Broassus flabillifer):-

દક્ષિણમાં આ જાત થાલીવોલા (thalivola) તરીકે ઓળખાય છે. તાલનાં પત્રો પાલમીરા તાડ (palmyra palm) તરીકે પણ જાણીતાં છે, જે જાડા અને ખરબચડા હોય છે. આ દક્ષિણ ભારતની ઉપજ છે. જે માત્ર મલબાર દરિયા કાંઠે જ નહી પરંતુ દેશના અન્ય ભાગોના-ખાસ કરીને ઓરિસા, બંગાળ અને શ્રીલંકામાં પણ વિપુલ પ્રમાણમાં ઊગે છે. (આ જાતમાંથી તાડી મેળવવામાં આવે છે.) શ્રીતાલના પત્રો પાતળા અને વળી શકે તેવા હોય છે; પરંતુ, તાલના પ્રત્રો જાડા અને ખરબચડા હોય છે.

3.2.3 પત્રોને લેખન માટે તૈયાર કરવા [Preparation of Leaves fro writing]:-

જ્યારે ઝાડ પર તેના પત્રો ઉગવાની શરૂઆત થાય તે સમયમાં થોડા મોટા થયેલા કુણા પાનને કાપી લેવામાં આવતા. હસ્રતનનો કદ મુજબની પટ્ટીઓ કાપતા પહેલાં અનુકુળ મુજબના જૂથમાં પત્રોને અલગ કરવામાં આવે છે. પ્રક્રિયા કરવા માટેની પરંપરાગત પદ્ધતિ આ મુજબછે.: જુદા જુદા સ્થળોએ પત્રની અનુરૂપતા મુજબ જુદી જુદી પદ્ધતિઓ અમલમાં લેવાતી હતી. કેટલાંક સ્થળોએ ઝાડ પરથી તાજા અને નરમ શ્રીતાલપત્રોને કાપ્યાં પછી કેટલાંક દિવસો સુધી સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકવવામાં આવતાં અને ત્યારબાદ જથ્થામાં ત્રણ મહિના માટે કાદવમાં દાટી દેવામાં દેવામાં આવતા હતા. તેના પર હળદરની ભૂકીનું પડ પણ ચડાવવામાં આવતું. કયારેક તેને બહાર કાઢી થોડા દિવસો માટે રસોડામાં ધૂણી આપવામાં આવતી હતી.

કેટલાંક સ્થળોએ પત્રોને સુકવ્યા બાદ પાણીમાં ઉકાળવામાં આવતાં. ત્યારબાદ વધારાના કોઈપણ ભાગને ચપ્પુથી કાપી નાંખવામાં આવતો. આ તમામ વિધિઓ કિટાણુઓના આક્રમણ સામે અસરકારક ઉપાય તરીકે કરવામાં આવતી હતી. પ્રક્રિયા કરવામાં આવેલા પત્રોને જરૂરીકદ મુજબ તૈયાર કરી તેને કાપવામાં આવતાં હતાં.

3.2.4 લેખન [Writing]

શ્રીતાલના પત્રો પાતળા, વળી શકે તેવા અને લેખન માટે વપરાતી શાહીને શોષી લે તે પ્રકારના હોય છે. લેખન પહેલાં,તેની સપાટા સુંવાળી અને લેખન યોગ્ય બની શકે તે માટે તેની સપાટી પર (gingili oil) લગાવવામાં આવતું.

મોટેભાગે બરુનોનો લેખન (reed pen) અને કોલસાની ભૂકીમાંથી તૈયાર કરવામાં આવેલી શાહીથી (carbonaceous ink) થી લખવામાં આવતું. બીજી બાજુ, તાલ પત્રો પ્રમાણમાં જાડા અને ખરબચડા હોવાથી તેમજ શાહીને ચુસી લે તેવા ન હોવાથી તેની સપાટી પર લોખંડની લેખની (steel stylus) વડે અક્ષરોને કોતરવામાં આવતા. લખાણને વધારે સ્પષ્ટ બનાવવા માટે તેની સપાટી પર મેશ અથવા તો શુધ્ધ ગળી ઘસવામાં આવતી, સપાટી પરની અક્ષરો સિવાયની ઉપરમાં ભાગમાં લાગેલી વધારાની શાહીને કાપડના ટુકડાની મદદથી દૂર કરવામાં આવતી, મેશ અથવા તો ગળીના વિકલ્પ તરીકે રસ ધરાવતાં પાંદડાઓને સપાટી પર ઘસવાની પ્રક્રિયા કરવામાં આવતી હતી.

આજના આધુનિક સમયમાં, તાડપત્ર પર મુદ્રિત (હાથે લખાયેલું નહી) સાહિત્ય ધ્યાનમાં આવ્યું છે, જો કે તે કોઈ વિશિષ્ટ સવલત માટે નહી; પરંતુ, નવીનતા દર્શાવવાં માટે થયેલું છે.

3.2.5 સ્વરૂપ [Fromat]

સામાન્યપણે તાડના પાનની પહોળાઈ ઓછી એટલે કે 3.5 થી 4.00 સે.મી. ની હોય છે. પરંતુ તેની લંબાઈનું કદ દેખાવમાં સુંદર અને લખાણ માટે યોગ્યતા ધરાવે છે, લખાણ માટે જરૂરી લંબાઈ મુજબ તેની પટ્ટીઓને કાપવામાં આવતી હતી. હસ્તપ્રત પટ્ટીઓ (dimencions) સામાન્યપણે 10.00 સે.મી. થી 90.00 સે.મી. X 3.5 સે.મી. અથવા 4.00 સે.મી. ના પરિમાણમાં પ્રાપ્ત થાય છે. ગુજરાતમાં પાટણના ભંડારમાં આશરે 95 સે.મી. X 6.5 સે.મી. નું કદ ધરાવતી લાંબામાં લાંબી હસ્તપ્રત પ્રાપ્ત છે.

પત્ર પરનું લખાણ પત્રની લંબાઈ મુજબ સીધી લીટીમાં કરવામાં આવતું. પરંતુ ઉપયોગમાં લેવાતી પત્રોનું કદ મોટું હોય તો સ્તંભો (columns) માં લખવામાં આવતું.

લખાણ બાદ, પરંપરગત રીતે આ પત્રોને ભેગા કરી. પત્રોના કદ કરતાં થોડા મોટા કદની લાકડાની પટ્ટીઓ વચ્ચે રાખવામાં આવતા. પત્રોની વચ્ચેના ભાગમાં અથવા જો લંબાઈ વધારે હોય તો બે જગ્યાએ કાણું પાડવામાં આવતું, તેમજ તે મુજબ લાકડાની પટ્ટીઓ પર પણ યોગ્ય સ્થાને કાણું પાડવામાં આવતું. હસ્તપ્રતોના કાણા વચ્ચેથી દોરી પસાર કરવામાં આવતી તેમજ લાકડાની પટ્ટીઓના આવરણના કાણાંમાંથી તેના છેડાઓને પસાર કરી તેની ફરતે દોરી વીટી પત્રોને બંને છેડેથી બાંધવામાં આવતા. આ પ્રમાણે હસ્તપ્રતોને સુરક્ષિત સ્થિતિમાં રાખવામાં આવતી હતી.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check excercise):-

(1) તાડપત્રોની મહત્વની લાક્ષણિકતાઓ ચર્ચો

નોંધ - (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

(2) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

3.3 સંરક્ષણ પદ્ધતિઓ [PRESERVATION METHODS]:-

3.3.1 સંગ્રહની પદ્ધતિ (Method of stroing):-

હસ્તપ્રતોને લાકડાની પટ્ટીઓ વચ્ચે મુકીને બાંધવામાં આવતી હતી (ઉપર જણાવ્યા મુજબ). સામાન્યપણે ધૂળ અને કિટાણુંઓની અસરથી બચવા કાપડથી તેને વીટવામાં આવતી. એ નોંધવુ રસપ્રદ છે કે, વીટા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા કાપડનો રંગ પરંપરાગત રીતે લાલ પીળો અને ક્યારેક સફેદ રહેતો, પરંતુ બીજા રંગના કાપડનો ઉપયોગ નહોતો થતો. સામાન્યતઃ એ માનવામાં આવતું, અને તે સાચું છે કે લાલ રંગ કિટાણુઓને આકર્ષતો નથી, તેમજ પીળો રંગ, જો હળદરના દ્રાવણથી તૈયાર કરવામાં આવ્યો હોય તો તે જંતુનાશક ગુણધર્મ ધરાવે છે. ગ્રંથ કિટાણુંઓના પ્રતિરોધ માટે રેશમ વધુ સારુ છે પરંતુ તેની ઊંતી કિંમતના કારણે તેનો ઉપયોગ બહુ ઓછો થયો છે.

હસ્તપ્રતોનો ઘણો મોટો સંગ્રહ ધરાવતા કેન્દ્રો હસ્તપ્રતોના પોટલાઓને હસ્તપ્રતોના કદ મુજબ તૈયાર કરવામાં આવેલા વિવિધ કદનાં લાકડાં અથવા લોખંડની પેટીઓ (બોક્ષ)માં અથવા છાજલીઓ પર મુકે છે. અથવા તો ક્યારેક જાડા કાગળના બોક્ષમાં પણ મુકે છે.

સદીઓ વિતવા છતાં આજે પણ સંગ્રહ માટેની પરંપરગત પદ્ધતિમાં મૂળભૂત રીતે કોઈ ફર્ક પડ્યો નથી. તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો ધરાવતા મહત્વના તમામ કેન્દ્રો અને ગ્રંથાલયોમાં પણ આવા પ્રકારની હસ્તપ્રતોના વધારે પોટલાઓનાં સંગ્રહને થોડા ફેરફાર સાથે પરંપરાગત પદ્ધતિને આજે પણ

અપનાવવામાં આવી છે જો કે સંગ્રહ માટેની આ પરંપરાગત પદ્ધતિ કેટલીક સમસ્યાઓ સર્જે છે.

(1) દોરા વડે સખત બાંધવાથી ક્યારેક પત્રોની કિનારીનાં ભાગને નુકશાન થાય છે.જો હસ્તપ્રતો પર વધારે દબાણ આપીને ભારપૂર્વક બાંધવામાં આવે તો તે જગ્યાએ પત્ર તૂટવાની શક્યતા રહે છે. બીજી બાજુ, જો બંધન વધારે ઢીલું રાખવામાં આવે તો પત્રો પરના ઓછા દબાણને કારણે પત્રો ઘસાવાની શક્યતા રહે છે.

(2) હસ્તપ્રતના પત્રોમાં વચ્ચે રહેલાં કાણાંમાંથી દોરો પસાર કરવાની પદ્ધતિ થોડી જોખમકારક છે.પત્રના કાણાંની ફરતે તમામ જગ્યા શરૂ થતો ભાગ તૂટવાની શક્યતા રહે છે. (જ્યાં વારંવાર હસ્તપ્રતોને ઉપયોગમાં લેવાતી હોય ત્યાં)

(3) હસ્તપ્રતોને કાપડમાં વીટવાથી હવાનું પરિભ્રમણ રહે છે સાથેસાથે માટી, ધૂળ અને ભેજથી રક્ષણ મળે છે પરંતુ ખાસ કરીને આજના સમયમાં કાપડના રાસાયણિક તત્વો હસ્તપ્રતોની સપાટીને નુકશાન કરવામાં કારણભૂત બને છે. અનુભવને આધારે જણાયું છે કે હસ્તપ્રતના પત્રોને જાડા કાગળના બોક્ષમાં છૂટા મુકવાની પદ્ધતિ સંરક્ષણની દ્દષ્ટિએ ઉત્તમ છે. પત્રો છૂટા રહેવાને પરિણામે પ્રમાણમાં તેનું આયુષ્ય વધે છે. ઉપયોગમાં લેવાતા બોક્ષ હસ્તપ્રતના પત્રોના કદ કરતાં થોડા મોટા હોવા જોઈએ. જેથી પુરતી જગ્યા રાખવાથી હસ્તપ્રતના છેડાનો ભાગ બોક્ષની અંદરની બાજુના ભાગમાં ઘસાતો ન હોવાથી તૂટતો નથી.

આમ છતાં, સૌથી ઉત્તમ પદ્ધતિ એ છે કે પ્રત્યેક પત્રને માટે કાગળના માવામાંથી બનાવેલા અથવા હાથ બનાવટના કાગળના ચોક્કસ આકારની જરૂરી કદ અને જાડાઈ ધરાવતી કાગળની કોથળીમાં મુકવામાં આવે.

3.3.2 સંગ્રહ માટેનું વાતાવરણ (Stroing Environment):-

વધારે ઉષ્ણતામાન અને (humidity) નું ઓછું પ્રમાણ તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો માટે વધારે નુકશાનકારક છે. જો આ પરિબળોમાં વધારે તફાવત હાય તો તે ખરાબ મનાય છે. લાંબા ગાળે આ બંને પરિબળો હસ્તપ્રતોને બરડ સ્થિતિમાં લાવી દે છે. ઉષ્ણતામાન અને ભેજનો વધારે તફાવત વિઘટનનું કારણ બને છે હસ્તપ્રતો ક્યારેક મોટા જથ્થામાં ટુકડા બનવાની દિશામાં આગળ વધે છે જે તમામ માટે મરામત પ્રક્રિયા કરવી પડે છે. ભૂતકાળમાં ઘણા બધા સંગ્રહોના નુકશાન થવા પાછળ આ કારણે જવાબદાર બન્યા છે જે નકારી શકાય તેમ નથી, તેમજ સંપૂર્ણપણે નાશ થયો હોવાના કારણ ઓછા નથી.

લાંબાગાળાના સંરક્ષણ માટે આદર્શ વાતાવરણ ઊભું કરવા માટે ઉષ્ણતામાન 22-25 સે.ગે. - (72-77 ફે) અને સામેથી આર્દ્રતા 45-55 % ની વચ્ચે હોવું જોઈએ. આ માત્ર વાતાનુકૂલીત દ્વારા જ શક્ય બને છે. જો આ શક્ય ન હોય તો શુધ્ધ હવાનું પરિભ્રમણ કરવા માટે સંગ્રહ વિભાગમાં અંદરની હવા બહાર ફેંકે તેવા પંખાઓ (exhaust fans) નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

3.3.3 કિટાણુઓથી સુરક્ષા (Protection from Insects):-

સંગ્રહ વિભાગમાં નિયમિતપણે રાખવામાં આવતી સાવધાની અને સફાઈ માટેની વ્યવસ્થા ઉપરાંત ચોક્કસ ઊધઈનાશક દવાઓ દ્વારા નિયંત્રણના પગલાંઓ લેવાં ખૂબ જ જરૂરી છે.

કિટાણુ પ્રતિરોધકનો ઉપયોગ (Use of Insect Repellants):-

ઉષ્ણતા ધરાવતી પરિસ્થિતિમાં તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો માટેનો સૌથી મોટો શત્રુ ગ્રંથ કીડા- Bookwrom (gastrallns indicus) માનવામાં આવે છે જ્યારે તક મળે છે ત્યારે આ કિટાણુઓ બધા જ પત્રોમાં કાણાં પાડે છે. જો જંતુનાશકોના ઉપયોગ દ્વારા તેના રોકવામાં ન આવે તો સંગ્રહમાં મોટી માત્રામાં વિનાશકતા સર્જે છે.

ખાસ કરીને ગ્રંથ કીટાણુઓ જેવા નુકશાનકર્તા શત્રુઓથી હસ્તપ્રતોને સુરક્ષા આપવા માટે, પરંપરાગત રીતે સુગંધી વનસ્પતિઓ અથવા ઔષધિ વનસ્પતિઓના પાનનો ભૂકો કપડાંની નાની પોપડીઓમાં બાંધી આવી બે-ત્રણ પોટલીઓ હસ્તપ્રતો ધરાવતી મુકવામાં આવે છે.પહેલાંના સમયમાં ઘાસની જાતમાં પીડરી (pindri) અને ઔષધિય વનસ્પતિમાં ગોર્બચ (ghrobachch) - (acrous calamas) નામની ઉપયોગમાં લેવાતી વનસ્પતિઓ જંતુઓને રોકવા માટે ઘણી અસરકારક ગણવામાં આવતી હતી.આવા ઘાસ અને વનસ્પતિ દ્રવ્યોની સુગંધ ઊડી જતાં તેની અસરકારકતા ઓછી થઈ જતી અને આ રીતે થોડા સમય પછી કિટાણુ અવરોધકતા ઓછી થઈ જતી. આ પરિસ્થિતિમાં તેને બદલતા રહેવું

જરૂરી બનતું. કિટાણુઓને રોકવા માટે લીમડાના પાન વધારે અસરકારક ગુણધર્મ ધરાવતા હોવાનું મનાય છે.

આજના સમયમાં ઘણા હસ્તપ્રત સંગ્રહ કેન્દ્રોમાં કિટાણુઓને રોકવા માટે વધારે અસરકારક ડામરની ગોળીઓ (napthalene bolls) અથવા કપૂરની પડીકીઓ વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ડામરની ગોળીઓ અથવા કપૂરની પડીકીઓ હસ્તપ્રતોના ખોખામાં મુકવામાં આવે છે. જો કે નિયમિત સમયાંતરે તેના સ્થાને બીજી મૂકવામાં આવે છે.

3.3.4 વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા (fumigation)-

કેટલીક હસ્તપ્રતોના પત્રોને કિટાણુઓથી નુકશાન થયાનું ધ્યાનમાં આવ્યું ત્યારે આવા સક્રિય કિટાણુઓને દૂર કરવા માટે વરાળ આપવાની પ્રક્રિયા જરૂરી બની.ભારતના રાષ્ટ્રીય દફતર ભંડાર (National Archives of India) દ્વારા એક જ ખૂબ જ સરળ ફ્યુમિગેશન પદ્ધતિ શોધવામાં આવી છે, જે કોઈપણ હસ્તપ્રત ભંડાર પોતાના ભંડારમાં જ સરળ રીતે તેનો ઉપયાગ કરી શકે છે. જે હવાચૂસ્તા સ્ટીલની પેટામાં પેરાડીક્લોરીબેન્ઝિન (Paradichroobenzenc) ના ઉપયોગની છે. વધારે અસરકારતા માટે હવાચૂસ્ત પેટીમાં લગભગ 65 ટકા સાપેક્ષ આર્દ્રતા (relative humility) હોવી જોઈએ.ફ્યુમિગેશન પેટીમાં સોડિયમ ક્રોમેટ (sodium chromate) અથવા મેગ્નેશિયમ એકરોટેટ (magnesium acetate) ના દ્રાવણના ઉપયોગથી આને પહોંચી વળાય છે.

તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો માટે કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઈડ (tetrachlroide) અને એથીલિન ડાયક્લોરાઈડ (ethylene dichlroide) 1:1 ના પ્રમાણમાં મિશ્રણનો ઉપયોગ દ્વારા વરાળ આપવાથી સંતોષકારક પરિણામ આવે છે.

કેટલાંક કિસ્સાઓમાં ફ્યુમિગેશન પ્રક્રિયામાં કાર્બોનેસીઅસ (carbonaceous) શાહીનો ઉપયોગ કરવાથી હસ્તપ્રતોમાં સામાન્ય પ્રકારના ડાઘ કે ધાબા રહી જતા હોય છે.

3.3.5 સંભાળ અને મરામત (Repair and Reotroation):-

(1) તાડપત્રીય હસ્તપ્રત પર ધૂળ જામવાથી સામાન્યપણે તેના પરનું લખાણ ઝાંખુ થઈ જાય છે. તેની સપાટી પર ચોંટેલી ધૂળને મૃદુ કકડા (soft brush) થી સાફ કરી શકાય છે. જો પ્રત પરની શાહી પાણીમાં ઓગળી જાય તેવી (દ્રાવ્ય) હોય એટલે કે ઊડી જાય તેવી હોય તો તેને સાફ કરવા માટે બેન્ઝીન (benzene) અથવા કાર્બન ટોટ્રાક્લોરાઈડ (carbontetrachlroide) નો ઉપયોગ સફળતાપૂર્વક કરી શકાય છે. જો કે, શાહી પાણીમાં અદ્રાવ્ય હોય કે ધોવાઈ જાય તેવી ન હોય તો ગ્લીસરીન (glycerin), પાણી અને ગ્લીસરીન, આલ્કોહોલ વગેરેના મિશ્રણનો પણ ઉપયોગ થઈ શકે છે.

(2) જો તાડપત્ર (શ્રીતાલ) પત્રો પર કાર્બન શાહીથી સીધું લખાણ થયેલું હશે તો તેની મરામત થઈ શકશે નહી. પરંતુ તાલ (tala) ના પત્રો પર લેખણી (stylus) ની મદદથી અક્ષરો કોતરીને તેમાં શાહી ભરવામાં આવેલી હશે તો તેની મરામત કરવી શક્ય છે. તેમાં ફરીથી શાહી ભરવા માટે પ્રથમ કાળા સપાટી પર કાર્બન પાવડરને કપડાના ટુકડા વડે ઘસવામાં આવે છે. જેથી તે પાવડર કોતરેલા લખાણમાં ભરાઈ જાય અને ત્યારબાદ તેની સપાટી પર ચોંટેલી વધારાના ભૂકા કે પાવડરને બીજા કપડાનાં ટુકડા વડે લૂંછી નાંખવામાં આવે છે.

(3) ઘણા પ્રાચીન અને બરડ થયેલાં પત્રોને વધારે લાંબા સમય માટે મજબૂતાઈ આપવાથી તેનું યોગ્ય સંરક્ષણ થઈ શકે છે. રેશમી કાપડ શિફોન સંભાળ (chiffon repair) પત્રોને સંતોષજનક મજબૂતાઈ પુરી પાડે છે. બહારથી વધારે રક્ષણ આપવા માટે યોગ્ય કદના અને જાડાઈ ધરાવતા હાથ બનાવટનાં કાગળ અથવા પલ્પ બોર્ડને બનાવેલા કવરને અંદરથી રેશમી કાપડનું આવરણ ચોંટાડવામાં આવે છે.

(4) જ્યારે તાડપત્રીત હસ્પ્રતના વધારે પત્રો ભેગા મળીને એકબીજા સાથે ચોંટી જવાની સંભાવના હોય ત્યારે ખૂબજ ધ્યાનપૂર્વક તેને અલગ કરવા જરૂરી બને છે.

(અ) આવી પ્રતોને આર્દ્રતા ધરાવતા સ્થાનમાંથી અથવા ભેજ ધરાવતા ખંડમાંથી બહાર કાઢી લેવા જોઈએ. જો તે પુરેપુરા ભેજ ધરાવતા હોયછે. ધાર વિનાની છરી કે ચપ્પાની મદદથી તેને અલગ કરવા જોઈએ.

(બ) આવા પત્રોને 5-10 cc ગ્લીસરીન ધરાવતાં (60 %) ગરમ પાણીમાં ઝબોળવા જોઈએ. પ્રત્યેક પત્રને ખૂબ જ સાવધાનીપૂર્વક અલગ કરવો જોઈએ.

(સ) 70-80 c ધરાવતા Paraffin ના ગરમ દ્રાવણમાં તેને ઝબોળવા જોઈએ. પ્રત્યેક પત્રને અલદ રીતે એસીટોનથી ધોવા જોઈએ.આ પદ્ધતિ જે તાડ પત્રોની શાહી દ્રાવ્ય હોય તેના માટે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise):-

(2) તાડપત્રીય હસ્તપ્રતોના સંરક્ષણ માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ કઈ છે.?

નોંધ - (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

3.4 ભૂજપત્ર હસ્તપ્રતો : મહત્વની લાક્ષણિકતાઓ [BIRCH BARK MANSCRIPTS : SALIENT CHARACTERISTICS]:-

3.4.1 પ્રાચીનતા (Antiguity):-

સદીઓ પહેલાં યુરોપ અને ઉત્તર અમેરિકાના ઘણા દેશોમાં પ્રસંગોપાત ટૂંકી નોંધો અને પત્રો લખવા માટે ભૂર્જપત્ર ઉપયોગમાં લેવાતા હતા. પેરિસના રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય (Bibliothegue Nationale) માં તેના સંગ્રહમાં ભૂર્જપત્ર પરના બે પત્રો છે, જેમાંનો એક 28 જૂન 1647 અને બીજો ઓક્ટોબર 1676 નો છે.

ભૂજપત્રની હસ્તપ્રત કહી શકાય તેવી જુનામાં જૂની પ્રત મધ્ય એશિયાના ખોતાનમાં પ્રાપ્ત થઈ છે, તેનજ પ્રાચીન ઈતિહાસના કેટલાક દસ્તાવેજો અને સાહિત્યિક વર્ણનો પરથી હવે એ સાબતિ થયું છે કે આ સામગ્રી મધ્ય એશિયા અને ભારતના ઉત્તરના પ્રદેશોમાં વ્યાપકપણે ઉપયોગમાં લેવાતી હતી. સિકંદર (Alexander the Great) ના ઈતિહાસકાર Quintus Curti us Rufus એ ભારતના વિવિધ ભાગોમાં કુતુહલતાવશ ભ્રમણ કર્યા બાદ નોંધ કરી છે કે :

"ભૂર્જ ના ઝાડની છાલ પરના પત્રો પેપાયરસ (Papyrus) ના શીટ જેવા જ છે."

કુર્ટીઅસનું આ વિધાન ઈ.સ.ની પહેલી સદી પહેલાંનું છે. પ્રાપ્ત માહિતી મુજબ સિકંદરની અડાઈનો સમય ઈ.સ. પૂર્વે 4થી સદીનો છે. અને તેથી સિકંદરની ચડાઈના સમયમાં આનો ઉપયોગ વ્યાપકપણે થતો હતો તેથી ધારણા બાંધી શકાય કે તેની પ્રાચીનતા ઘણી જૂની છે.

ભારતમાં કાશ્મીર અને હિમાલયના અન્ય પ્રદેશોમાં કે જ્યાં મોટા પ્રમાણમાં ભૂર્જના ઝાડ ઊગે છે ત્યાં ભૂર્જ પત્ર પર લખાયેલી હસ્તપ્રતો મોટા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. એ સ્પષ્ટ છે કે ક્ષ્ઠિર હ્ક્ઠિ કે જેની ભારતીય ભાષામાં ભૂર્જપત્ર (Bhurjapatra) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, તેનો ઉપયોગ ઈ.સ. ની 13 મી સદીની શરૂઆતમાં સમયમાં ભારતમાં આરબો દ્વારા કાગળનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો તે પછી પણ થતો હતો. હકીકત એ એ પણ છે કે ઐતિહાસિક રીતે ઘણા પ્રાચીન સમયમાં તેનો ઉપયોગ થતો હોવાથી તેના ઘણા ઓછા પ્રાચીન નમૂનાઓ પ્રાપ્ત થાય છે. તેના કારણમાં હિમાલય પ્રદેશોના ભેજમુક્ત હવામાનની અસરથી તેને નુકશાન થયું હોવાનું મનાય છે.

3.4.2 મહત્વની વિશેષતાઓ (Salient Features):-

ભૂર્જના ઝાડની આંતર છાલમાંથી ભૂર્જપત્રની શીટ તૈયાર કરવામાં આવે છે. ખૂબ જ પાતળું પડ ધરાવતી અનેક પડમાંથી આ પ્રકારની શીટ તૈયાર થાય છે. તેના પર લખાણ કરતાં પહેલાં છાલ પરનું પડ કાઢી સૂકવવામાં આવે છે. આ શીટ ખૂબ જ નાજૂક હોય છે, પરંતુ તેનું પોત (તાણાવાણા) વધારે

મજબૂત હોય છે. સામાન્ય રીતે લખાણ કાળી શાહી અથવા વનસ્પતિના કુદરતી રંગથી કરવામાં આવે છે.

મૂળભૂત રીતે ભૂર્જપત્રની હસ્તપ્રતો વીટાના સ્વરૂપમાં હતી. આ માટે શીટના બંને ભાગના છેડાના એક સેન્ટીમીટરના ભાગમાં બંને તરફથી સીવીને ભેગી કરવામાં આવતી. આ વીટા એ પેપાયરસના વીટાઓ જેવા જ દેખાતાં હતાં. અને તેનો તૈયાર થયોલો "ગ્રંથ" પ્રશિષ્ટ શબ્દ 'volume' જેવો જ હતો. પેરિસમાં રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયમાં સચવાયેલી આવી જ "ભગવતગીતા" નામની હસ્તપ્રત ભૂર્જપત્રના કિંમતી વીટામાં છે, જે 1760mm ની લંબાઈ અને 45mm પહોળાઈ ધરાવે છે.

3.4.3 નુકશાન થવાના કારણો અને પ્રકૃતિ (Causes and Nature of Deteriroation):-

મધ્ય એશિયામાંથી પ્રાપ્ત થયેલી મોટાભાગની આવી હસ્તપ્રતો સારી સ્થિતિમાં છે. તેના સંરક્ષણ માટેનું મુખ્ય કારણ તે પ્રદેશની સુકી આબોહવા અને સ્તુપોમાં તેના સંગ્હવા માટેની પદ્ધતિને ગણાવી શકાય. જ્યારે બીજી તરફ, કાશ્મીર અને અન્ય હિમાલય પ્રદેશોમાંથી મળી આવેલી આવી મોટાભાગની હસ્તપ્રતોને લાંબા સમય સુધી રહેતા કુદરતી ભેજમુક્ત વાતાવરણથી અસર પામી છે. ભૂર્જપત્ર પાણીથી નરમ બનતું નથી પરંતુ લાંબા સમયના ભેજ્યુક્ત વાતાવરણથી નરમ બને છે. તેના પત્રો (sheets) એકબીજા સાથે ચોંટી જાય છે. જ્યારે હસ્તપ્રતને ખોલવાની થાય છે ત્યારે પત્રોના નાના ટુકડા થઈ જાય છે. તેથી, ભૂર્જપત્ર માટે ભેજયુક્ત વાતાવરણ એ સૌથી ખરાબ શત્રુ છે એમ કહી શકાય.

આ ઉપરાંત ભૂર્જની છાલ એકદમ પાતળી હોવાથી લાંબા સમયે તેમાં ફાટ પડવાની સંભાવના રહે છે. આ પ્રકારના નુકશાનની શરૂઆત તેના ખૂણાથી થાય છે. કેમ કે પત્રોને ત્યાંથી ફેરવવાના હોય છે, અને ત્યારબાદ તેની અસર ભૂર્જપત્રના ટુકડાના સમગ્ર ભાગ પર થાય છે.

ભૂર્જપત્ર કીટાણુના પ્રતિરોધક છે. ભારતના રાષ્ટ્રીય અભિલેખાગારમાં હાથ ધરેલા પ્રયોગમાં જણાયું છે કે ભૂર્જપત્ર 15-20% સખત પદાર્થ ધરાવે છે, જે મિથાઈલ સેલિસાયલેટ (Methyle salicylate) ટેનીન (tannin) અને વેક્ષ (wax) ના મિશ્રણ જેવું છે. તેમાં મિથાઈલ સેલિસાયલેટને કારણે આ સામગ્રીની પ્રતિકાર શક્તિ વધે છે.

3.4.4 સંભાળ અને જાળવણી (Repair and Maintenance):-

ઈ.સ. 1949 માં કાશ્મીર સરકારે ભૂર્જપત્ર (હિમાલયના ભૂર્જપત્ર- Betula Bhojpattraની 1800 હસ્તપ્રતો ભારતના રાષ્ટ્રીય અભિલેખાગાર (National Archives of India)ને સોંપી હતી. આ પત્રો 27"x25"Úke 9"x2" ના વિવિધ ગત ધરાવતી હતી, અને ઘણી જર્જરીત હાલતમાં અને બરડતા ધરાવતી સ્થિતિમાં હતી.ભારતના રાષ્ટ્રીય અભિલેખગારમાં તેનું સંભાળ કાર્ય હાથ પર ધરવામાં આવ્યું,જે ઘણું સંતોષકારક તેમજ ભૂર્જપત્રની સંભાળ સ્વીકૃત પ્રક્રિયા કરવામાં આવી હતી. આ પ્રક્રિયા નીચે મુજબ હતી

પત્રોને રેશમી કાપડના યોગ્ય માપનાં ઘઉંના લોટની પેસ્ટ દ્વારા સંભાળ કરવામાં આવી હતી. દુરસ્ત પામેલી શીટ થોડી સુકાયા બાદ તેને કાચના ટુકડાઓની વચ્ચે દબાણ હેઠળ રાખવામાં હતી.સંપર્ણપણે સુકાયા બાદ તેનું પરિણામ સંતોષજનક હતું. તેના ઉપરના પડ પર દેખાઈ આવતી તિરાડને તેના પછીના પડ ઉપર સુંદર રીતે ચોંટાડી દેવાઈ હતી, પડ ઉપરના ભાગમાં તૂટેલા કે ભાગી ગયેલા ભાગ પર પેસ્ટ લગાવવામાં આવી હતી, તમામ શીટની સંભાળ બાદ તમામને હાથ બનાવટના કાગળ પર લગાવી, તમામને ભેગી કરી ગ્રંથ સ્વરૂપમાં સીધી લેવામાં આવી હતી.

જે હસ્તપ્રતોના પત્રો ચોંટી ગયા હોય તો તેને કોઈપણ પ્રકારની દુરસ્તીની પ્રક્રિયા કરતા પહેલાં પાણીની વરાળ આપી અલગ કરવામાં આવે છે.

ભૂર્જપત્ર હસ્તપ્રતોના સંગ્રહ માટેની આદર્શ વ્યવસ્થા તાડપત્રીય હસ્તપ્રતો માટે જરૂરી વ્યવસ્થા સમાન જ છે, તાડપત્રીય હસ્તપતોની સરખામણીમાં વિવિધ પ્રકારના તાપમાનમાં તેને ઘણી ઓછી અસર થાય છે, તે ઉપરાંત ભેજ અને કિટાણુ પણ ઓછા જોખમી બને છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Excerise):-

(3) ભૂર્જપત્રની હસ્તપ્રતોને થતું નુકશાન અટકાવી શકાય છે તેમજ આ ભૂર્જપત્રને યોગ્ય જાળવણી માટે કયા પ્રકારની દરકાર રાખવી જોઈએ ?

નોંધ:- (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

3.5 સારાંશ (SUMMARY):-

આ એકમના મથાળા "તાડપત્રીય પત્રો અને ભૂર્જપત્ર : તેમની પ્રકૃતિ અને સંરક્ષણ" હેઠળ તાડપત્રીય પ્રતોની સાથેસાથે ભૂર્જપત્ર બંનેની કેટલીક મહત્વની વિશેષતાઓની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. લેખન સામગ્રીઓના બંને પરંપરગત સ્વરૂપો આપણા સમૃદ્ધ સાંસ્કૃતિક વારસાઓની મૂળભૂત માહિતી ધરાવે છે. તાડપત્રોને એકત્રિત કરવાની પ્રારંભિક શરૂઆતથી લઈને તેને લેખન સ્વરૂપ માટે તૈયાર કરવામાં ખૂબ જ કાળજી રાખવાની જરૂર રહે છે. એકવાર લખાણ પૂર્ણ થયા બાદ તેના સંરક્ષણ માટેની કેટલીક પદ્ધતિ ઓ જેવી કે, યોગ્ય સંગ્રહ, સારૂં વાતાવરણ, કિટાણુઓથી રક્ષણ, ફયુમિગેશન, જાળવણી વગેરેની ચર્ચા પણ કરવામાં આવી છે. ભૂર્જપત્ર હસ્તપ્રતોના સંરક્ષણ માટે પણ આ જ પગલાં લેવામાં આવે છે.

3.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXCERISES):-

(1) ખાસ પ્રકારના તાડનું ઝાડ ડાળીએ વિનાનું પાતળું થડ ધરાવે છે. છેક ઉપરમા ભાગે પત્રો (પાંદડાઓ)નું ઝુમખું હોય છે. પેસિફિકના ઉષ્ણ ટાપુઓમાં અને લગભગ તમામ ખંડોમાં ઘણી વિવિધતા ધરાવતાં તાડ વિપુલ પ્રમાણમાં ઊગે છે. ભારતમાં બે અલદ વિવિધતા ધરાવતા ઝાડ છે, જેના પત્રો એવા પ્રકારના છે કે જેની પ્રક્રિયા સહેલાઈથી કરી શકાય છે. અને લેખન સામગ્રી તરીકે સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે. તે છે શ્રીતાલ અને તાલ. શ્રીતાલના પત્રો પાતળા અને વળી શકે તેવા હોય છે, પરંતુ તાલના પાંદડા જાડા અને ખરબચડા હોય છે.

(2) તાડપત્રીય હસ્તપ્રતોના સંરક્ષણ માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓમાં લાકડાના કે ધાતુની પેટીઓમાં સંગ્રહ કરવો, સારૂં વાતાવરણ, કિટાણુઓથી રક્ષણ,ફયુમિગેશન, તેમજ ધૂળની સતત સફાઈ, સંભાળ અને મરામત છે.

(3) ભૂર્જપત્ર હસ્તપ્રતોના નુકશાન માટે અયોગ્ય વાતાવરણની પરિસ્થિતિ તેમજ સંગ્રહ માટેની પદ્ધતિ ને ગણાવી શકાય. ભેજયુક્ત વાતાવરણ એ ભૂર્જપત્ર માટે સૌથી ખરાબ શત્રુ છે. તેથી આ પ્રકારની હસ્તપ્રતોને ભેજ અને કિટાણુઓથી દૂર રાખવા જોઈએ.

3.7 ચાવીરૂપ શબ્દો [KEY WORDS]:-

કશઘર (Kashghar) : ચીનના પશ્ચિમ સિનક્યાંગ વિસ્તારમાં તકલા મકાન રણના છેડે આવેલું શહેર અને કારવન કેન્દ્ર

તકલા મકાન (Takla Makan) : પશ્ચિમ ચીનના સિનક્યાંગના રણનો કેન્દ્રિય વિસ્તાર

પ્રાચીન લિપિવિદ્યા (Palaeography) : લેખનનો પ્રાચીન પ્રકાર, હસ્તલેખનના પ્રાચીન પ્રકારનો અભ્યાસ.

3.8 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન [REFERENCES AND FURTHER READINGS]:-

Bhattacharyya, B. (1947). Palm Leaf Manuscripsts and their Preservation. Indian Archives, Vol. 1, No.3,pp.233-34.

Chakravorti, S. (1947). A Study of Palm Leaf Manuscripts, Ibid, Vol. I, No. 1, pp. 12_17.

Diringer, D. (1953). The Hand Produced Book, London : Hutchinson's.

filliozat, Gean (1947). Manuscripts on Birch Bark (Bhurjapatra) and their Preservation.

Indian Archives, Vol.1, No.2,pp. 102-108.

India. National Archives of India, (1988). Repair and Preservation of Records. New Delhi: National Archives of India.

Majumdar, P.C. (1957). Birch Bark (Bhurjapatra) and Clay Coated Manuscripts in the Gilgit Collection-their Repair and Preservation. Indian Archives,Vol 11, Nos. 1-2,pp. 77-84.

Prajapati, C.L. (1997). Archivo-Library Materials- Their Enemies and Need of First Phase Conservation. New Delhi: Mittal Publications.

Ranbir Kishore, (1962). Preservation and Repair of Palm Leaf Manuscripts, Ibid; Vol.14, pp. 73-78

singh, R.S. (1993) Conservation of Documents in Libraries, Archives and Museums.

suri, Jina Harisagara, (1947). Palm Leaf Manuscripts in Jaisalmir, Ibid,Vol.1, No.3,pp. 234-35.

એકમ-4 હસ્તપ્રતો, પુસ્તકો, સામયિકો, સમાચારપત્રક, ચોપાનિયાં વગેરે [MANUSCRIPTS, BOOKS, PERIODICALS, NEWSPAPERS PRMPHETS ETC]

: રૂપરેખા :

4.0 ઉદ્દેશો

4.1 પ્રસ્તાવના

4.2 સામગ્રીઓની નુકશાની

4.2.1 આંતરિક કારણો

4.2.2 બાહ્ય કારણો

4.2.3 મનુષ્યના કારણે નુકશાની

4.3 સંરક્ષણ માટેની વ્યૂહરચના

4.4 સારાંશ

4.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો ના ઉત્તરો

4.6 ચાવીરૂપ શબ્દો

4.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

4.0 ઉદ્દેશો [OBJECTIVES]

- આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે આ બાબતથી સક્ષમ બનશો.
- સુરક્ષાના દ્રષ્ટિકોણથી કાગળ પર મુદ્રિત કક્ષાની વાંચનસામગ્રીઓની સુરક્ષા સંબંધી પ્રશ્નોને ઓળખી શકશો.
- સામગ્રીઓની આંતરિક નુકશાનની ચર્ચા.
- તેઓની નુકશાનીના બાહ્ય કારણોને વર્ણવી શકશો
- વ્યાપક સુરક્ષા કાર્યક્રમની યોગ્ય જરૂરિયાત સમજાવેલી, અને
- આ પ્રકારના કાર્યક્રમની વ્યૂહરચના અને વિષયવસ્તુને વિસ્તૃતે વર્ણવે છે.

4.1 પ્રસ્તાવના [INTRODUCTION]

આજના ગ્રંથાલયોમાં વિવિધ પ્રકારની અગ્રંથ સામ્રગીએ તેઓના સંગ્રહમાં સતત વૃદ્ધિ પામતી રહે છેઃ ચલચિત્રો,ફિલ્મ સ્ટ્રીપ (ફિલ્મપટ્ટીઓ), માઈક્રોફિલ્મસ, માઈક્રોફિશ, ઓપ્ટીકલ ડિસ્કસ, ધ્વનિ અંકિત,ચુંબકીય માધ્યમો અને એવા અન્યો, આ તમામ માધ્યમો કાગળ ઉપર મુદ્રિત (છાપવા) ના આ યાંત્રિક વિકલ્પો તરીકે સ્વીકારવામાં આવે છે.તેમ છતાં, આપણે આ વિકલ્પો નજદીકના તબક્કે કાગળનું સ્થાન લઈ શકે તે જોઈ શકતા નથી.હકીકતે, આ બધી યાંત્રિકી નાવીન્ય સંશોધનો હોવા છતાં, ગ્રંથાલયના સંગ્રહમાં આપણે કાગળ આધારિત વાંચન સામગ્રીઓનો વૃદ્ધિ દર વધી રહેલો છે. જે વિશ્વ સમસ્તમાં ખૂબ ઝડપી રીતે ગતિશીલ બની રહ્યો છે, દેશની પ્રગતિના એક મૂલ્યાંકન લક્ષણ તરીકે આજે કાગળના ઉપભોગની કક્ષા એ દેશની પ્રગતિના સ્તર તરીકે સ્વીકાર્ય બનેલું છે.

એથી વિશેષ કરીને, પાછલી ઘણી શતાબ્દીઓથી આપણા ગ્રંથાલયોમાં સંગ્રહ કરવાની સામગ્રીએ કાગળ આધારિત રહેલી છે, અને આમાંની મોટાભાગની સામગ્રીઓની યોગ્ય રીતે વિચારીએ તો તે ઘણી કિંમતી છે એને અવગણી ન શકાય.

ગ્રંથાલય ગ્રંથાલયે અને એક દેશ થી બીજા દેશે આ અંદાજ વિવિધ હોય પણ હકીકતે, વિવધિ સર્વેક્ષણો એમ સૂચવે છે કે વિશ્વના મોટા સંગ્રહમાં આ જે આગવું સાહિત્ય અસ્તિત્વ ધરાવે છે, તેનો 25 % સંગ્રહ જે સમયે જતાં ધૂળભેગો થાય કારણ કે કાગળના જીર્ણ થવાના આંતરિક લક્ષણો કાગળની સુરક્ષાની ગંભીરતાનો અભાવ છે. આ સમસ્યા અંગે આપણે ગંભીરપણે ધ્યાન આપીએ તો બીજા પચાસ વર્ષ સુધી સમય ગુમાવ્યા વિના આ સંગ્રહને વધુ નુકશાન થતું બચાવી શકીએ છીએ અને તેને ધીરે ધીરે ધૂળ ખાતું રોકી શકીએ છીએ.

ગ્રંથપાલોએ સુરક્ષા કરવાનું કાર્ય ઘણા દાયકાથી વિસારી દીધેલી તેના હવે ધીરે ધીરે માન્યતા આપીને તેઓની આ એક વ્યવસાયિક જવાબદારીઓ પૈકીની એક ગણવી પડશે.હવે સંરક્ષણ સાચવણીએ ગ્રંથસંગ્રહ સંચાલનની વિકાસ પામી રહેલ કળાના આવશ્યક ભાગ તરીકે છે અને ગ્રંથસંગ્રહ એ પ્રાથમિક રીતે કાગળ ઉપરની વાચન સામગ્રીનો બનેલો હોય છે. આ એકમમાં, આપણે આપણા ગ્રંથલયોમાં ઉપલબ્ધ વિવિધ સ્વરૂપવાળી વાચન સામગ્રી જેવી કે હસ્તપ્રતો, પુસ્તક, સામયિક, સમાચારપત્રો, ચોપાનિયાં અને એવા બીજી સામગ્રીઓની સુરક્ષા કરવાની ચર્ચા કરીશું.

4.2 સામગ્રીઓની નુકશાની [DETERIORATION OF MATERIALS]

કાગળ આધારિત ઉત્પાદનો-પેદાશોની સાચવણી-સુરક્ષાની પદ્ધતિઓ અને વ્યુહરચનાઓ વિશે વિચારણા કરીએ એ પૂર્વે આપણે તેઓની નુકશાનીના કારણો ઓળખી કાઢવા જોઈએ. આ કારણોને બે કક્ષાઓમાં વહેંચી શકાય છે.

(1) આંતરિક કારણો

(2) બાહ્ય કારણો

4.2.1 આંતરિક કારણો (Inherent Casuses)

કાગળની રચના:- કાગળની તાકાતને મૂળભૂત આધારે તેની સેન્દ્રિય કાર્બનિક (diluted) રેસાઓની રચનાની લંબાઈ અને મજબૂતાઈ ઉપર આધારિત છે. સરેરાશ રેસાઓ, નરમ કરેલાં મંદ બનાવેલ ચીકણા ચોંટાડી શકાય તેવી સામગ્રીઓથી બંધાયેલ છે. જે સામાન્યપણે ગુંદર અથવા સરેસ જેવાથી સર્જાવેલ હોય છે, જે છિદ્રો પૂરાઈને બને છે. જે લખવા અને છાપવાને યોગ્ય કાગળ બને છે. કાજીકરણની વસ્તુ ચડાવવા માટે વપરાતી સામગ્રી માટી, ફટકડી રેમીન અથવા વધુ સારી રીતેના સંરક્ષણના ગુણધર્મ માટે વનસ્પતિ આધારિત કોમીની બનેલી હોય છે. 19મી સદી સુધી, મોટાભાગનો કાગળ ફાટેલાં-તૂટેલાં કાપડમાંથી હાથથી બનતો હતો- જેના રેસાઓ લાંબા હતા. બનાવવા માટે થોડાં નશીલાં પદાર્થ, પ્રાથમિક પણે કાપડના ગભાઓ શુદ્ધ સ્વરૂપના રેસાઓ પૂરા પાડતાં હોય છે. પરિણામે ઉત્પાદનરૂપે એ કાગળ મજબૂત અને ટકાઉ હતો. જૂની હસ્તપ્રતો, આજે આપણાં ગ્રંથાલયામાં પ્રાપ્ય છે તે આ પ્રકારના હાથ કાગળની બનાવટની છે અને આ પ્રકારની હોઈને ઉપયાગ કરવાની સ્થિતિમાં જીવીત રહેલી છે.

19મી સદીમાં મધ્યભાગમાંથી કાગળની માંગ વધવાને કારણે કાગળ બનાવવાના પ્રક્રિયામાં ઘણું જ યાંત્રિકરણની દિશા પકડી અને પરંપરાગત વપરાતા કાપડના ચીથરાને બદલે નવી કાચી સામગ્રીઓનો ઉપયોગ થતો શરૂ થયો. આ પ્રકારનો કાગળ યંત્ર દ્વારા બનેલ કાગળ તરીકે જાણીતો છે.જે હાથ બનાવટના કાગળ યંત્ર દ્વારા બનેલ કાગળ કરતાં જુદો પડે છે, યાંત્રિક રીતે તૈયાર કરેલા કાગળનો માવામાં એટલે કે લાકડા માવા વડે યાંત્રિક પ્રક્રિયા વડે બનાવવામાં આવે છે.તે લાકડામાંથી કાર્બનિક રેસાંઓ યાંત્રિક રીતે ખાંડવાની પ્રક્રિયા વડે પ્રગટ થાય છે. આ કાર્બનિક – સેલ્યુલોઝ રેસાંઓ લંબાઈમાં ટૂંકા અને તેના માવો (pulp) માં લાકડામાં રહેલી મૂળભૂત વસ્તુઓ જે અનિચ્છનીય સામગ્રીઓ જેવી કે લીગ્નીન તેમાં હાજર હોય છે. આ અશુધ્ધિઓને દૂર કરવા, કાગળના માવામાં બ્લિચીગ પ્રક્રિયકો ઉમેરવામાં આવતાં હોય છે.આ પ્રકારનાં માવામાંથી બનેલા કાગળ, અનઈચ્છનીય શેષ રહેલી વસ્તુઓને કારણે તેનું આયુષ્ય ટૂંકું અને તે નિમ્ન કક્ષાના ન્યૂઝપ્રિન્ટ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

વાસ્તવમાં લાકડાનો માવો ,રસયણીક લાકડાનો માવો જેમાં પદાર્થો કે જેમા લિગ્નીનસહિત સેલ્યુલોઝના તારની આસપાસ રહેલા બિનજરૂરી પદાર્થો સસ્તા લાકડા દ્વારા ઊંચા તાપમાનના દબાણ નીચે સોડિયમ સલ્ફાઈટ (જે એસીડીક છે) અથવા સોડિયમ સલ્ફેટ (જે બેમિક ક્ષાર છે) સાથે ઉકાળી દૂર કરવામાં આવે છે.ત્યારબાદ લિગ્નીન અને અનિચ્છનીય પદાર્થો ધોઈને દુર કરવામાં આવે છે રાસાયિક લાકડાનો માવોને મિકેનિકલ યાંત્રિક રીતે બનાવેલ લાકડાના માવા કરતા એના રેસાંની લંબાઈ અને મજબૂતાઈવધુ હોય છે અને તેમાં નુકશાન કરનારી અશુધ્ધિઓનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. અલ્કલાઈન બે ઈમ સલ્ફેટ પ્રક્રિયાએ એસિડિક સલ્ફેટની પ્રક્રિયા કરતાં સારી હોય છે, કારણ કે પહેલાંના કિસ્સાઓમાં કાગળમાં છૂટી ગયેલ તેજાબનો અંશ સુરક્ષાના દ્રષ્ટિબિંદુથી પછીના કરતાં ઓછો નુકશાન કરનારો હોય છે.

કાગળ કરતાં અન્ય વસ્તુઓ :- અન્ય વસ્તુઓની ગુણવત્તા, કલાત્મક પદાર્થોનું (પુસ્તકો, સામયિકો વગેરે)ના ઉત્પાદનોને સહાયક નીવડે છે જે સુરક્ષાની દ્રષ્ટિએ પણ મહત્વ ધરાવતી બાબતો છે કલાત્મક

વસ્તુઓની નુકશાનીના કારણો આંતરિક હોય છે,માત્ર કાગળની ગુણવત્તા જ નહિ પણ એના સ્વરૂપ અને અન્ય પદાર્થો કે જેની રચના અને માળખું આ પ્રમાણે છે જેની રચના અને માળખું એ કલાત્મક વસ્તુના ભાગ અને અંશરૂપે હોય છે.ચામડું, કાગળ, કાપડ,પૂંઠા,લાહી અને બાંધણી માટેના દોરા વગેરે. આ સિવાય કલાત્મક પદાર્થોની નુકસાની માટેનાં આતંરિક કારણો જે દ્વિતીય કક્ષાના છે, તેમાં આ બધા જે કલાત્મક પદાર્થોની રચના કરે છે એસિડ મુક્ત અને ગુણવત્તાયુક્ત હોવા ઈચ્છનીય છે. આ બધાં આંતરિક કારણોના ઉપચારમાં સંદર્ભમાં, ગ્રંથપાલોએ દેખીતી રીતે કશું કરવાનું રહેતું નથી. એક માત્ર વસ્તુ કરી શકે છે કે,લોકોમાં સભાનતા કેળવી, પુસ્તક- પ્રકાશકોને એસિડ મુક્ત કાગળ અને અધિકૃત ધોરણવાળી ગુણવત્તાયુક્ત અન્ય સામગ્રીનો પુસ્તકોના ઉત્પાદનમા ઉપયોગ કરે તેવું દબાણ કરે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise) :-

(1) યાંત્રિક રીતે લાકડાના માવામાંથી બનેલ કાગળની નુકશાનીના કારણોની ટૂંકમાં ચર્ચા કરો.

નોંધ :- (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબો લખો.

(2) આ એકમ અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

4.2.2 બાહ્ય કારણો (extenal cause):

તાપમાન અને સાપેક્ષ ભેજ પ્રમાણે:-

કાગળ આધારિત પદાર્થો - વસ્તુઓને ઘણા લાબાં સમય સુધી ખુલ્લા રાખવાથી નુકશાન કારક છે. તેમા કોઈ શંકા નથી, પરંતુ તાપમાનમાં થતા વ્યાપક અને ઝડપી ફેરફારોમાં ખુલ્લા રાખવાથી નુકશાન કરે છે. તાપમાનમાં થતા ઝડપી પરિવર્તનને કારણે સામગ્રી સંકોચન છે. અથવા ક્રમિક વિસ્તરણ પામે છે અને પરિણામે યાંત્રિક સંકોચન પામે છે જે કારણે નોંધપાત્ર નુકશાન થાય છે અને બરડતા આવે છે

કલાત્મક પદાર્થની રચના કરતી સામગ્રીઓના પ્રકાર પ્રમાણે આદર્શ તાપમાનનું સ્તર ભિન્ન ભિન્ન હોય છે.હવામાનની વિવિધતા આ બધી જુદી જુદી વસ્તુઓ ભિન્ન રીતે અસર કરે છે, આથી કરીને શક્ય તેટલું નીમ્ન સ્તરનું તાપમાન જાળવવુ જોઈએ, સમાધાનરૂપે, ગ્રંથભંડારના ક્ષેત્રમાં કામ કરનાર અને ગ્રંથભંડારના મુલાકાતી વાચકોની વચ્ચે સગવડભર્યું હોવું જોઈએ. અન્ય કારણોને લઈને ઘણું નીચું તાપમાનને બાકાત રાખવું જોઈએ. જો પુસ્તકોનો સંગ્રહ ઘણા નીચા તાપમાને સંગ્રહિત કરેલ હોય તો એકાએક તેને ઉપયોગ માટે બહાર કાઢવાથી વાતાવરણ અથવા ટેબલ લેમ્પના પ્રકાશ હેઠળ વાંચવાને કારણે એકાએક વિવિધતા ભર્યા તાપમાનમાં પુસ્તકોને વ્યાપક અને ખૂબ જ એ વસ્તુઓને ઘણું નુકશાનકર્તા નીવડશે.

સાપેક્ષ ભેજ પ્રમાણે આજુબાજુની હવાની ભીનાશના સ્તરને સૂચિત કરે છે. આ હવામાન સાથે સંકળાયેલી બાબત છે,જે નુકશાન પહોંચાડવાનું ઘણું મહત્વનું કારણ છે, કાર્બોનિક પદાર્થો, જેવાં કે કાગળ, ભેજ શોષક હોય છે, ભેજના પ્રમાણનું સ્તર ઊંચું અને નીચુ જાય તેમ તેઓ સંકોચન અને વિસ્તરણ પામે છે. આથી કરીને, હવામાનની જેમ સંબંધિત ભેજના પરિવર્તનનો દર નિયંત્રિત કરવો આવશ્યક છે કે આથી કરીને નુકશાન-ઈજાને ઓછી કરી શકાય છે.

સંપૂટિત (બાંધેલા) ગ્રંથ એ ઘણી બધી સામગ્રીઓના બનેલા હોય છે . તે બધી વિવિધ દરે. વિસ્તરણ અને સંકોચન પામશે જે સાપેક્ષ ભેજના વાતાવરણમાં ફેરફારને લઈને અસર કરશે. 30 ટકા થી નીચેનું ભેજવાળું હવામાન નુકશાનકારક નીવડે છે કારણ કે તેની ઘણી બધી વસ્તુઓને સૂકવી નાંખે અને તોડી નાંખે - વિશેષના કાગળને જે તેની તાકાત ક્ષય પામે છે અને તેની મજબૂતાઈને નુકશાન કરે છે અને તેની ઉપર ફૂગનો ચિકાસ માટેનો અવકાશ મળે છે.

20 સે.+2 અને સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ 47 ટકા+2 ટકા સમાન્ય રીતે હવામાન સૂચવવામા આવેલ છે આ બાબતના સાતત્ય માટે વાતાનુકુલીન સુવિધા ગ્રંથભંડાર માટે રાખવી , પરંતુ નાણાંકીય અને અન્ય પરિબળોને અન્ય કારણે જો તે શક્ય ન હોય તો ગ્રંથભંડાર સૂકો, સ્વચ્છ અને હબ્વાની અવર જવર વાળો રાખવો જોઈએ.

પ્રકાશઃ-

પ્રકાશ ફોટો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાના કારણો અથવા સુવિધા છે. વધુ પડતો પ્રકાશ કાગળનું ઓક્સીડેશન અને અન્ય સામગ્રીનું ઝડપી બનાવે છેં તે કાગળને રંગવિહીન કરે છે. અને બરડ કરે છે. તે શાહીને રંગ વિહીન કરે છે. જેથી છાપ –લખાણ ફેલાઈ ઝાંખી પડી જાય છે. જેને કાગળમાં રહી જવા પામેલ લિગ્નીન સાથે રાસયણિક ક્રિયા વધારી દે છે જેને કારણ કાગળ પિળાશ પડતો થઈ જાય છે. આ ઘટના ન્યૂઝપ્રીન્ટની વિવિધતા ધરાવતા કાગળ જેમાં લિગ્નીન વધુ રહીને જવા પામેલ હોય તેમાં જોવા મળે છે.

સીધો જ સૂર્યપ્રકાશ ઝીલાતો હોય, જેમાં અલ્ટ્રા વાયોલેટ કિરણો ધરાવતો હોય તેમાં એ ઝડપી દરે નુકશાન કરાવાના કારણો બને છે. ફ્લોરિશેન્ટ લાઈટ (ટયુબલાઈટ) એ નુકશાન કરનારી છે. ગ્રંથભંડારના વિસ્તાર સામાન્ય રીતે કોઈપણ પ્રકારની ગેરહાજરી એ નુકશાન કર્તા નથી. પણ અંધકાર દ્વારા મોલ્ડ ફૂગ અને વિશેષમાં સીલ્વરફીશ અને ઉધાઈ થવાનો અવકાશ પૂરો પાડે છે. ગ્રંથાલયના ગ્રંથભંડારનો વિસ્તાર એ સંપૂર્ણ અંધારુ હોય તો કાર્ય થઈ શકતુ નથી.

એનો ઉત્તમ માર્ગ શક્ય હોય ત્યાં સીધો સૂર્યપ્રકાશને ત્યજવો જોઈએ અને ત્રાંસા આવતા કિરણોવાળો પ્રકાશ ખાસ કરીને પીળાશવાળા પ્રકાશનો ઉપયોગ કરવો એને પસંદગી આપવી. ગ્રંથભંડારની સતત તકેદારી રાખવી એના સિવાય કશો જ વિકલ્પ નથી.

વાતાવરણીય પ્રદૂષકો :-

શહેરી વિસ્તારમાં આ દૂષણો વધુ જણાતા હોય છે,મુખ્ય વાતાવરણીય પ્રદૂષણો આ પ્રમાણે છે :

(1) ટીએસટી- ટોટલ-સસ્પેન્ડેડ પર્ટિક્યુલેટ્સ- જેમાં ધૂળનાં રજકણો, કચરો, ધૂમાડો, કોલસી વગેરે સમાયેલ છે.

(2) ઓક્સીડાઈઝ સલ્ફર- જે વાતાવરણીય ભેજવાળા હવામાં ભળી જઈને સલ્ફરિક એસીડમાં પરિવર્તન પામે છે. જે કે દસ્તાવેજોનો મોટો દુશ્મન છે.

(3) ઓક્સીડાઈઝ નાઈટ્રોજન- એ વાતાવરણની સૂકી હવા સાથે ભળી જવાથી નાઈટ્રિક એસીડમાં પરિવર્તન થતું હોય છે જે જલદ ઓક્સીડીગ એજન્ટ બને છે.

(4) ઓક્સીજનનો ઓક્સાઈડ-ઓક્સિજન વાયુ એક એવો ઓક્સિડેસન કરવા વાળો એજંટ છે.

(5) કાર્બન મોનોક્સાઈડ- એ માણસ માટે નુકશાન કરનારું છે પણ દસ્તાવેજ સામગ્રીઓને વધુ પડતું નુકશાન કરતો નથી.

આ પ્રદષકો ભેજયુક્ત વાતાવરણ હવામાં હોવાથી હલકો તેજાબ બનાવે છે, જેથી કાગળને નુકશાન થતું હોય છે. ઘન પ્રદૂષકો જૈવિક ક્રિયાને પોષે છે, તે કાગળ નો ભૂકો કરી દે તેવા હોય છે. જે કાગળની સપાટીને અસરકરે અને તેની તેજાબીપણામાં , વિશેષતઃ ભેજભર્યા વાતાવરણમાં વધુ અસર કરે છે.

વાતાવરણીય પ્રદૂષકો દ્વારા થતી નુકશાનીને નિયંત્રિત કરવાની મુખ્ય પદ્ધતિઓ આ પ્રમાણે છે. ગ્રંથભંડારવાળા વિસ્તારમાં હવા ગળાઈને આવે.આ આદર્શપણે વાતાનુકાલીન દ્વારા સિદ્ધ થતું હોય છે. આ સુવિધાના અભાવમાં પુસ્તકોની નિયમિત સફાઈ,પુસ્તક સંગ્રહ અને ગ્રંથભંડાર વિસ્તારમાં યોગ્ય રીતની હવાની અવરજવર હોવી જોઈએ.

જૈવિક ઘટકોઃ-

જૈવિક ઘટકો, જેવા કે, કાળી મેશ અને ફૂગ, વંદા જેવા જંતુઓ રજતકીટક (સીલ્વરફીશ) ઉધાઈ, પુસ્તક જી અને બોટલ્સ એ કાગળની અંદરની કાંજી,લાહી અને ગુંદર, જિલેટીન, ચામડું અને બાંધણીના કાપડને કારણે જીવતા રહે છે.

આ બધા જ જૈવિક ઘટકો ગરમ,અંધકાર, ભેજ, ગંદા હવાની અવર જવર નબળી હોય તેવા વિસ્તારમાં વધુ વૃદ્ધિ પામે છે. અને છછૂંદર, ઉંદર, ઉંદરડી અને અન્ય પ્રાણીઓ કાગળને બંધામણીને નુકશાન

કરતાં હોય છે, તેઓની સીધે બહુ મોટી એવી વ્યાપક અસર થતી હોય છે.

આ બધા ભયસ્થાનોને નિયમન હેઠળ રાખવામાં ઉપાયો નીચે પ્રમાણે છે :

(1) ગ્રંથભંડારના વિસ્તાર સ્વચ્છ, સૂકો અને સારી રીતની હવા ઉજાશવાળો રાખવો જોઈએ.

(2) નીચું હવામાન જાળવી રાખવું

(3) છાજલીઓ અને પુસ્તકો ઉપરથી ધૂળની નિયમિત રીતે સાફ રાખવી, શક્ય હોય તો વેક્યુમ ક્લીનર્સની મદદ લેવી.

(4) સતત દેખરેખ અને તકેદારી જાળવવી.

(5) ગ્રંથભંડારના ભોંયતળિયામાં અને દિવાલો ઉપરની તીરાડો અને કાંણા પૂરી દેવા જોઈએ.

(6) નિયમિતપણે ફ્યુમિગેશન અને અન્ય જંતુનાશક નિયમન કરવા તકેદારીના પગલાંઓ લેવાં, આ માટે જંતુનિયમન કરનારી સંસ્થા સાથે વાર્ષિક સેવા માટે કરાર પણ થઈ શકે છે.

માનવીય પરિબળો :-

ગ્રંથાલયની સામગ્રી તે નુકશાન અને ક્ષતિગ્રસ્ત કરનારા પરિબળોમાં પણ માણસોનો સમાવેશ એ મુખ્ય બાહ્ય પરિબળ છે. આ મુદ્દા વિશે વિશદ છણાવટ કરવી જોઈએ,એની ચર્ચા આ પછીના ફકરાઓમાં આપેલી છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check exercise):-

(1) જૈવિક ઘટકોને કારણે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને થતુ નુકશાન અટકાવવા માટે જરૂરી પગલાં જણાવો.

નોંધઃ- (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબો લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ લખો.

....

....

....

....

....

....

4.2.3 ક્ષતિગ્રસ્ત-નુકશાન કરનારા માનવીય કારણ [Human Causes of Deteriroation]

પુસ્તક સંરક્ષણ દૃષ્ટિકોણથી પુસ્તક તૈયાર કરવાના નિમ્નસ્તરના ધોરણો અને સામગ્રીની આંતરિક નાજુકતા ઉપરાંત પ્રસંગોપાત ગ્રંથાલય કર્મચારીઓ અને ગ્રંથાલયના ઉપભોક્તાઓનું પુસ્તકો ઉપરાંત ભૌતિક વસ્તુઓ તરફનું વલણ ઘણીવાર નુકશાની થવા માટે ગંભીર કારણ છે. ગ્રંથાલયની દેખરેખ રાખનાર અને ઉપભોક્તા વર્ગ દ્વારા લેવાતી કાળજી અને ઉપયોગ કરવાના ધોરણો દયાજનક રીતે ઘણા નીચા હોય છે. તેઓને ગ્રંથાલય સામગ્રીની ભૌતિક સ્વરૂપ સંબંધમાં ઘણું થોડુંક જ માન હોય છે. તેઓને હંમેશા કેવી રીતે મૂકવા લેવા, સંગ્રહ કરવો અને કાળજી પૂર્વક ઉપયોગ કરવો જેથી થતુ નુકશાન ઓછું કરી શકાય અને સંરક્ષણમાં મદદ કરી શકાય તે બાબતથી અવગત હોતા નથી.

'પુસ્તકો ઉપયોગ માટે છે' આ બે વર્ગના લોકો- ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ અને ગ્રંથાલયના ઉપભોક્તા એ આપ-લે (ઉપયોગ કરવામાં) સાતત્ય જાળવવું જરૂરી છે. આ વર્ગના લોકો દ્રારા સતત થતો ઉપયોગ કરવાની આદર્શ પરિસ્થિતિ કરતાં ઘણો દૂર હોય છે. આ માટેનું યોગ્ય વલણનો અભાવ અથવા જાણકારીનો અભાવ છે.

ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ દ્વારા ઉપયોગ : પુસ્તકોઃ-

ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓને ઘણીવાર ગ્રંથાલયની ઘણીવાર ભૌતિક વાચન સામગ્રીની જીવાદોરી (Survival)સાથે ગંભીર પણે સંકળાયેલા છે. એવી લાગણી તેમનામાં હોતી નથી અને તેઓ નાજુકાઈથી સંભાળ રાખી ઉપયોગ (મૂકવામાં –લેવામાં) કરવો જોઈએ જે જરૂરી છે તે લેતાં નથી. સાવચેતીપૂર્વક

તેને ખસેડવા-મૂકવા બાબતે સંભાળપૂર્વકનું વલણ તેમનામાં સ્વાભાવિક હોતું નથી.તે આવશ્યકપણે મેળવવું પડે છે. કર્મચારીઓનું પ્રાથમિક વલણ એવું છે કે પુસ્તકોને સાવચેતીપૂર્વક લેવા-મૂકવા અંગેનું વલણ પ્રસ્થાપિત કરવાની ચાવી છે.તેઓની ગ્રંથાલય સામગ્રીની સુરક્ષા પ્રત્યેની કટિબધ્ધતા હોવી જરૂરી છે. કારણકે તે તેમની જવાબદારીઓનો એક ભાગ છે.

(1) **ગ્રંથપ્રાપ્તિ વિભાગમાં :-** વિક્રેતા દ્વારા પ્રાપ્ત થયેલ પુસ્તકોના પાર્સલ પેકેટસોને કોઈપણ રીતે નુકશાન ન થાય એ રીતે ખોલવાં જોઈએ. દરેક નવું પુસ્તક સાવચેતીપૂર્વક ખોલવું. ગ્રંથબંધામણીનું તનાવ (ટેન્શન) દૂર કરવા દરેક પુસ્તકના પાનાઓને કાળજીપુર્વક ફેરવવા. જો કોઈ ફરમાના પાના કાપેલાં હોય તો ધાર વિનાના ચપ્પા વડે કાપવા. ત્યાર પછી પુસ્તકનું પરિગ્રહણ કાર્ય હાથ ધરવું.

(2) **પ્રક્રિયા વિભાગમાં :-** જે વિભાગમાં પુસ્તકમાં સિક્કા મારવા, લેબલ ચોંટાડવા અને તિથિપત્રક - ગ્રંથકોથળીની ચોંટાડવાનું કાર્ય કરવામાં આવે છે ત્યાં કાળજી અને સુરૂચિતા બને આવશ્યક છે.

(3) **ગ્રંથભંડારમાં ગોઠવણી:-** નુકશાનને બાકાત રાખવા સાવચેતી પૂર્વક કામ હાથ ધરવું જોઈએ. છાજલીઓની ઊંચાઈ એવી રાખવી કે તેની ઉપર ગોઠવેલા પુસ્તક સર્વસાધારણ ઊંચાઈ ધરાવતી વ્યક્તિઓ તેનાં સુધી સરળ રીતે પહોંચી શકે. નુકશાનને દૂર રાખવા છાજલીઓની ધારો લીસી (ધાર વાળેલી હોય) હોવી જોઈએ. છાજલીની ધારો અને ખૂણાઓ અણીદાર ન હોવાં જોઈએ. જેને કારણે પુસ્તકે લેતાં અને મૂકતાં નુકશાનનું કારણ થતું હોય છે. આ છાજલીઓ ઉપર સીધો સૂર્યપ્રકાશ ના આવે અથવા સામગ્રીઓને સંભવિત નુકશાન થવાની શક્યતા ન હોય તેવી સ્થળે હોવી જોઈએ. પુસ્તકોને છાજલી ઉપરની ગોઠવણી કરતી વખતે પુસ્તકોને ઉપરના ધારથી થતુ નુકશાન ઘટાડી શકાય તેટ્લી પુરતી મળવી જોઈએ વધુ ઉંચાઈ અથવા પહોળાઈ ન ધરાવતા હોઈ તેવા પુસ્તકોને સીધા ઊભા ગોઠવવા ઉત્તમ છે. ઢળતા પુસ્તકો મૂકવાથી તેની પીઠ સિલાઈ અને ધારોને ઈજા થાય તો તે માટે પુસ્તકોને ઊભા રાખવા ટેકાની જરૂર માટે બુક સપોર્ટરનો ઉપયોગ કરવો રહે છે. પુસ્તકોની ગોઠવણી તેની ધારો સાથે આવે એવી રીતે મૂકવા નહી,આથી કરીને પુસ્તકના પાઠનો ભાગ બહાર આવે અને આવરણની ખેંચાઈ જાય.પુસ્તકો છાજલીઓ બહુ સખત અથવા ઢીલા રહે તેવી રીતે ગોઠવવા નહી.

(4) **પુસ્તકેની હેરાફેરી :-** ઉત્તમ કાર્ય પદ્ધતિ અને કામગીરીનું નિયમન- દેખરેખ રાખવાને કર્મચારીઓને તાલીમ આપી કેળવવા જોઈએ. સામગ્રીઓની હેરાફેરીમાં વધુમાં વધુ વસ્તુઓ સગવડભરી રીતે એક સાથે પહોંચાડવા માટેની વ્યવસ્થા ગોઠવવાની રહે છે. ડિઝાઈન ધરાવતી કરેલી બુક ટ્રેલીનો ઉપયોગ પુસ્તકની હેરાફેરી માટે કરવાથી ઓછામાં ઓછું નુકશાન થતું હોય છે. દુર્લભ, કિંમતી અને તાજીક વસ્તુઓની હેરાફેરી જ્યારે કરવાની હોય ત્યારે ખાસ કાળજી રાખવી જોઈશે અને આંતર ગ્રંથાલય ઉધ્ધરણ કાર્ય વખતે તેનું પેકીગ કરવું અને ખોલવામાં ખાસ કાળજી રાખવી.

(5) **ગ્રંથપરિક્રમણ (આપ-લે) :-** ચીજ વસ્તુઓ ખાસ કરીને નુકશાન થઈ શકે તેવી સામગ્રીની જ્યારે આપ-લે થાય તેથી વિશેષણ નુકશાન પામે છે. આપ-લે પ્રક્રિયાની રચના એવી કરવી જેથી જો તેને પૂરી રીતે બાકાત ન રાખી શકાય તો કાર્યથી ભાગવા-તૂટવા-ફાટવાની પ્રક્રિયા ઓછી થાય.

(6) **ફોટોકોપીંગ વિભાગ :-** આ પ્રક્રિયામાં વાંચનસામગ્રી ઉપર પૂરતું દબાણ લાદવામાં આવે છે.ગ્રંથબાંધણીને ઈજા થાય છે. પુસ્તકને આડા પાડી દબાણ આપવાથી પીઠને નુકશાન પહોંચે છે. જાડા બંધાયેલ સામયિકના ગ્રંથોને વિશેષતા રૂપે જોખમ રહે છે.આ નિવારી ન શકાય તેવું જોખમ છે, આ બાબતે યોગ્ય ધ્યાન આપવામાં આવે તો આ નુકશાન ઓછું કરી શકાય.

અગ્રંથ સામગ્રીઓનો ઉપયોગ:-

(1) **કાગળ પરની હસ્તપ્રતો :-** કાગળ પરની હસ્તપ્રતોને ઉપભોગમાં લેતાં પહેલાં તેની ખાસ સંભાળ અને દરકાર લેવાની રહેશે. સર ફિલેરી જેન્કીન્સને તેમના પુસ્તક ' એ મેન્યુઅલ

ઓફ આર્કાઈઝ એડમીનીસ્ટેશન' માં દર્શાવેલ રૂપરેખા પ્રમાણે યુ.કે ની પબ્લિક રેકર્ડ ઓફિસમાં મૂળભૂત એવી કાર્ય પદ્ધતિ નો મહદ્અંશે વ્યાપક ઉપયોગ કરવામા આવે છે.સુંદર રેશમની નેટથી હસ્તપ્રતની સપાટી ઉપરની સપાટીને સાવચેતીપૂર્વક મકાઈ લોટમાંથી બનાવેલી લાહી વડે ચોંટાડવામાં આવે છે. પૂર્ણ થયેલ કામને સુંદર રીતે મજબૂતાઈ પ્રક્રિયા દ્વારા યોગ્ય રીતો સ્વીકાર્ય બને છે. સાંપ્રત સમયમાં આ હેતુ માટે અગત્યના તમામ હસ્તપ્રત સંગ્રહ કેન્દ્રો સેલ્યુલોઝ એસીટેડ દ્વારા લમીનેશન કરી ઉપયોગ કરવામા આવે છે.

(2) બધી જ હસ્તપ્રતો એકબીજાની લગોલગ ગોઠવાતી હોઈ અને તેને મુક્તપણે ઉપયોગ માટે હાથમાં લેવાની પરવાનગી આપવી નહી, ગ્રંથાલય કર્મચારીના નિરીક્ષણ હેઠળ વાચકને ઉપયોગ માટે અનુમતિ આપવી.

(3) (સામયિકો અને ક્રમિક પ્રકાશનો (શ્રોણીઓ :- સામાયિકો અને ક્રમિક પ્રકાશનોનો સંપુટ પૂર્ણ થાય કે તરત જ એને બંધાવવા જોઈએ. સામયિકો છાપવા માટેના ઉપયોગ લેવાતા કાગળો હંમેશા સારી ગુણવત્તાવાળા હોતા નથી. કેટલીક વસ્તુઓ ખૂબજ હલકી નબળી ગુણવત્તવાળા કાગળ ઉપર પણ છપાતી હોય. તેની બંધામણી પણ સાધારણ કક્ષાની થતી હોય છે. જો આ પ્રકારની સામગ્રીઓ કાયમી ધોરણે સાચવી રાખવાની હોય તો જાપાનીઝ ટીશ્યુ આગળ મૂકીને કાગળ વડે અથવા સુરક્ષિત રાખવા અને બંધાવવા જોઈએ. કેટલાક ગ્રંથસંપુટો, જેને ગંભીર સમસ્યાનો સામના કરતાં હોય, એને કાપડમાં મૂકવામાં આવે છે.

(4) **ચોપાનિયાઓ :-** ચોપાનિયાઓ ગોઠવવા માટે જ વધુ વ્યવહારુ ઉકેલ માટે મનીલા કાગળના ફોલ્ડરને વર્ટિકલ ફાઈલ કેબિનેટ્સમાં ફાઈલ કરી શકીએ, અવાર-નવાર ઉપયોગ લેવાતાં ચોપાનિયા, બધાંની યોગ્યપણે વર્ગીકૃત અને સૂચિકૃત કરેલા હોય છે. જૂના ચોપાનિયાના સામયિકો છટણી અને ચોપાનિયાઓની આયુષ્ય ક્ષણજીવી સ્વરૂપના હોવાથી ગોઠવણી ગીચતા ભરી ન રાખવી જોઈએ. એના વિકલ્પે વર્ટિકલ ફાઈલ કેબિનેટ્સ , પૂંઠાનાં ખોખાઓ ચોપાનિયાના સંગ્રહ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. સિલિન્ડર બુક બોક્સ એ પ્રસિધ્ધ એવી વિવિધતા છે ગમે તેમ ચોપાનિયા ખોખાઓના ઘણા અન્ય પ્રકારો ઉપયોગમાં લેવાતો હોય છે.

(5) **પેપર ક્લિપીંગઃ-** સંશોધન ગ્રંથાલયો, વિશિષ્ટ ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો પસંદગીના સમાચારપત્રોનું ક્લીપીગ જાળવી રાખે છે. આ સામાન્ય રીતે ટાઈપીગના કાગળ ઉપર જ ચોંટાડવામાં આવે છે. અને મનિલા ફોલ્ડરોમાં વિષયવાર ગોઠવીને વર્ટિકલ ફોલ્ડર કેબિનેટોમાં રાખવામાં આવે છે. સમયાંતરે જૂની સામગ્રીઓનાં ઢગલાં ન થાય એ માટે છટણી કરતાં રહેવું એ આવશ્યક છે.કેટલાંક ગ્રંથાલયો લાંબા કાળ સુધી જાળવી રાખવાનાં હોય તેવા ક્લીપીગોનો સંગ્રહ કરે છે, આ રીતે ચોંટાડેલા કાગળોને ક્લીપ બાઈન્ડર્સ પ્રકારની ફાઈલમાં સંપુટ તરીકે જાળવી રાખે છે.

(6) **નકશાઓ :-** કેટલાંક ગ્રંથાલયો નકશાઓનો સંગ્રહ સારા પ્રમાણમાં રાખતા હોય છે કારણ તેઓનું સ્વરૂપ અને હેત તે પ્રકારનું હોય છે. તેઓનું અસામાન્ય કદ અને એને જોવ - ચકાસવા માટે મુશ્કેલભર્યું હોવાને કારણે આ પ્રકારના નકશાઓના ઉપયોગનું ખાસ ટેબલ સ્ટેન્ડ તૈયાર કરાવતા હોય છે, અને આ પ્રકારના નકશાને ચોંટાડતા-મઢતા હોય છે. મઠયા વિનાના નકશાના સંગ્રહ માટે નકશાના કદ આધરિત વિવિધ કદની શીટશ જેવી કે ખૂબ જ મોટાકદ, રીગલ કદ , પત્રવ્યવહાર કદ, બ્લ્યુ પ્રીટ – કાચ નકશાના કદના સંગ્રહ માટેના ખાનાવાળી કેબીનેટ ઉપયોગમાં લેવાય છે. જે નકશાઓ વારંવાર ઉપયોગમાં લેવાતા હોય, તેવા નકશાની પાછળ કપડાંથી મઢવા જોઈએ અને તેને યોગ્ય કદની કેબીનેટમાં સપાટ મૂકવામાં આવતા હોય છે, નકશાઓનો જે પ્રકારે ઉપયોગ થતો હોય તેને અવગણીને પણ દરેક ખાનામાં એક જ નકશો મુકવો જોઈએ જે સરળતાથી શોધી શકાય ,રદ કરી શકાય, અથવા પુનઃ ફાઈલ કરી શકાય .

(7) **એટલાસ નકશાપોથીઓ :-** નાના કદની નકશાં પોથીઓ સામાન્ય પુસ્તકોની જેમ નકશાપોથીઓ ગોઠવવામાં આવતી હોય છે. પણ જે લંબાઈવાળી અને ભારે નકશાપોથીઓને અલગ રીતે છાજલીઓમાં ગોઠવવામાં આવતી હોય છે. જો તેના પુસ્તકોની જેમ જ ગોઠવામાં

આવે તો તેને નુકશાનીનો ભય રહે છે. મોટા કદની નકશાપોથીઓ ખાસ રીતે ડિઝાઈન કરેલી વિશિષ્ટ છાજલીઓમાં સપાટ ગોઠવાની હોય છે.

(8) **સમાચારપત્રોના બાંધેલા સંપુટોઃ-** કેટલાક ગ્રંથાલયોમાં આ માટેની વિશિષ્ટ જરૂરિયાત રહે છે. સંપુટ આકારે પસંદગીના સમાચારપત્રો તેઓ રાખતા હોય છે. આ સંપુટોની મજબૂત અર્ધ ચામડાની બંધામણી કરાવવી અને તેને હંમેશા સપાટ આડાપાડેલ સંગ્રહમાં રાખવા જોઈએ. કોઈપણ સંપુટની બાંધેલી પીઠ 4 ઈંચ થી વધુ ન હોવી જોઈએ, ઓછી તેમ સારી.

ગ્રંથાલય કર્મચારીનું પ્રશિક્ષણ

ગ્રંથપાલોએ નજીકના ભુતકાળમાં તેઓની શક્તિ ગ્રંથાલયમાંથી સામગ્રીઓની પ્રાપ્તિ ઉપલબ્ધ કરી આપવા માટે , અને યોગ્ય સમર્પિત કરી છે; પરંતુ , કાળજી વિના ઉપયોગને પ્રોત્સાહિત કરવામાં આ વધી રહેલા ઉપયોગ દ્વારા ભૌતિક નુકશાનીનું કારણ બને છે. સદભાગ્યે આ સમતુલન માટે પરિવર્તન પામી રહ્યુ છે ગ્રંથાલય સામગ્રીનું સંરક્ષણની વિભાવના હવે આધુનિક ગ્રંથાલાયિત્વના કેન્દ્રસ્થાને ક્રમિક રીતે આકાર લઈ રહી છે.

બધા ગ્રંથાલય કર્મચારીઓ, તેઓ ગમે સ્થાને કાર્ય કરતાં હોય, તેઓને સંરક્ષણના પાયાના સિધ્ધાંતો વિષે અવગત હોવા જોઈએ અને સામગ્રીઓનો સાવચેતીપૂર્વક ઉપયોગ (હાથ પર લેવાના) બાબતે કાળજી અને સંભાળની કામગીરીની આવડત હોવી જોઈએ. ઓછામાં ઓછું તેઓ પાયાનું જ્ઞાન ધરાવતા હોવા જોઈએ. સાચાં દ્રષ્ટિકોણને વિકસાવવામાં મદદરૂપ બને એ પૂરતી તાલીમની બાબત છે. સંરક્ષણ એક વિષાયરૂપે ગ્રંથાલય વિજ્ઞાનના શિક્ષણના ઓછાં અભ્યાસક્રમમાં અનિવાર્ય સામેલ કરેલ હોવા જોઈએ.

ગ્રંથાલય કર્મચારીઓનું મહત્વ, ઉપભોક્તઓને ગ્રંથલય સામગ્રીની કાળજી અને હસ્તાંતરણ (handling) માટે અનુસરવા માટેનું આદર્શ તરીકે પ્રસ્થાપિત કરવુ જોઈએ. કર્મચારીઓ ફક્ત દેખરેખ રાખનાર ન હોવો જોઈએ. પરંતુ જ્યારે ગ્રંથાલય સામગ્રીનું અયોગ્ય રીતે હસ્તાંતર થતુ જોવામાં આવે ત્યારે તેમને (ઉપભોક્તાઓને) કહેવું અને તેમાં હસ્તક્ષેપ કરવો જોઈએ.

આ બધા માટે ગ્રંથાલય કર્મચારીઓ માટે ગ્રંથાલયની અંદર તાલીમવર્ગ અને પ્રશિક્ષણ જરૂરી છે. વિશેષમાં, તે પણ જરૂરી છે કે જેઓ લાયકાતો વધારવાની અથવા જેઓ પોતાના જ્ઞાનનો વિકસવવા ઈચ્છતા હોય તેઓને માટે સંરક્ષણની બાબતે સતત શિક્ષણની તક આપવી.

ઉપભોક્તાઓ દ્વારા હસ્તાંતર (ઉપયોગ):-

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનું ભૌતિક સ્વરૂપે અને અંગભૂત નાજુકતાના ટકાઉપણાની નિષ્ફળતા ઉપભોક્તા પક્ષે ઉભા કરવામાં આવતાં સતત ભય સ્થાનો રહેતો હોય છે. કેટલાંક નિશ્ચિત નિષેધાત્મક કાર્યો ન કહેવા જોઈએ. આ પ્રમાણે છે.

- બહાર છાજલી ઉપર ગોઠવેલા ભારે ગ્રંથો અને સામયિકોની બાંધેલી ફાઈલો તમારી આંગળી ઉપરની ધારના ભાગે મૂકીને ખેંચવા નહી. આમ કરવાથી દબાણથી પીઠનો ઉપરનો ભાગ વાંકો થઈ જશે અને મજબૂતાઈ ગુમાવશે.
- છાજલી ઉપર લેતાં અથવા પરત મૂકતા તેનું ઘર્ષણ ટાળો.
- વાચન ટેબલ પુસ્તકોને ખુલ્લી અથવા ખુલ્લુ રાખી ઊંધું પાડીને ન મૂકવુ.
- કોઈપણ રીતે બંધામણી તાકાતબળ વાપરવું નહી.
- ખુલ્લા પુસ્તક ઉપર મૂકવું નહી, કારણકે એથી બંધામણી અને પીઠને નુકશાન પહોંચે છે.

  પાનાંઓને નોંધવા માટે પાનાના ખૂણાઓ વાળવા નહી, આ હેતુ માટે પાતળું કાર્ડ અથવા બુકમાર્કનો આ હેતુ માટે ઉપયોગ કરવો.
- પાનાઓ ફેરવવા થૂંકવાળી આંગળીનો ઉપયોગ ટાળવો.
- રબ્બર બેન્ડ, ધાતુની પીન વગેરેનો ઉપયોગ કરવો નહી.
- હાંસિયા અથવા છાપેલાં ભાગની નીચે વગેરે લીટીઓ દોરવાની હંમેશા સખત પણે ટાળવું.

ઉપભોક્તા પ્રશિક્ષણ

એક જૂની કહેવત છે કે : સદાચારનો ઉપદેશ કરતાં ઉદાહરણ ઉત્તમ છે. જો વાચકો ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ સામગ્રીઓને કાળજી અને લાગણી સભર હસ્તાંતર કરતા જોશો તો આ વ્યવહાર તેમન તરફ અજ્ઞાન પણે પસાર થશે અને તેઓ તેને અનુસરશે. તેઓ સરખી રીતે વર્તશે. જો વાચકો છાજલી ઉપર અસ્તવ્યસ્ત રીતે પુસ્તકો ગોઠવાયેલા જોશે તો તેઓપણ તે રીતે ગોઠવવા પ્રેરાશે પરંતુ જો તેઓ પુસ્તકો છાજલી ઓ યોગ્ય સાચા ક્રમમાં ગોઠવેલા જોશે તો તેઓ પુસ્તકને તે રીતે ગોઠવવા પ્રેરાશે અને કદચ ઉપલી હરોળ થી નીચલી હરોળ સુધી સરખા કરી દેશે. આ મહત્વપૂર્ણ ઉપભોક્તા પ્રશિક્ષણ ગ્રંથાલય કર્મચારી વાચકોને પરોક્ષ રીતે ઘણું અસરકારક રીતે જ્ઞાન-સમજણ આપી શકશે.

ગ્રંથાલયે ઉપભોક્તા-શિક્ષણના કાર્યક્રમો યોગ્ય રીતે સારી રીતના ઘડેલા હોવાં જોઈએ. આ કાર્યક્રમોની રજૂઆત શક્ય હોય તેટલી અસરકારક નીવડવી જોઈએ, અને તે સતત ચાલતી રહેતી અભ્યાસની પ્રવૃત્તિ છે, કારણકે ગ્રંથાલયના ઉપભોક્તાઓ સતત બદલાતા હોય છે.

ઉપર દર્શાવેલ ન હોય તેવી બાબતો, ઉપભોક્તા-પ્રશિક્ષણ કાર્યક્રમમાં સામેલ કરવી,એમાંની કેટલીક આ પ્રમાણે છે.

- બુક-માર્ક પર સંદેશાઓ છાપીને વિતરણ કરવું,
- સમયે સમયે માહિતીપ્રત્રક (બોરચર) વહેંચતા રહેવું
- સમસ્યારૂપ ગ્રંથ સંપુટમાં છાપેલી સૂચના- સંદેશ ચોંટાડેલા હોવા જોઈએ. અલભ્ય અને નાજુક સામગ્રીઓ જે હોય તેમાં વિશેષ પ્રકાર કાળજી લેવાની સૂચના મૂકવી.
- પ્રદર્શનો ગોઠવવાં.
- કાર્યશાળા બેઠક અને રીતે દ્રશ્ય - શ્રાવ્ય કાર્યક્રમો આયોજિત કરવાં.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો. (Self Check Exercise)

(3) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની સાર સંભાળમાં ઉપયોગી નીવડે તેવા ઉપભોક્તા પ્રશિક્ષણ કાર્યક્રમોની ટૂંકમા ચર્ચા કરો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

4.3 સંરક્ષણ માટેની વ્યુહ રચનાઓ (STRTEGIES FOR PRESERVATION)

વિશિષ્ટ સંગ્રહો અને સંશોધન ગ્રંથાલયોના વિશાળ સંગ્રહો અને દફતરીય સંગ્રહના સંરક્ષણના પ્રશ્નોને ઘણા લાંબા સમયથી સારી રીતે માન્યતા મળેલી છે. છેલ્લાં એક દાયકા દરમિયાન અથવા તેથી વધુ આ માન્યતા દરેક પ્રકારના ગ્રંથાલયો સુધી વિસ્તારવાની રહે છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સંરક્ષણ માટેની વ્યૂહરચના સક્રિયપણે હવે વિકસાવવામાં આવી રહેલ છે.નીચે દર્શાવેલ ક્ષેત્રો સાથે મૂળભૂત રીતે સંકળાયેલી બાબતો છે.

(અ) સંરક્ષણની અગ્રિમતા નક્કી કરવી

બધા સમય માટે આપણા ગ્રંથાલયોની આવતી બધી વસ્તુઓની સુરક્ષા આપણે કરી શકતા નથી એની સમજણ છે. ન્યાયિક રીતે પ્રસ્થાપિત કરવું જોઈએ કે અગ્રિમતા આપવી અથવા કોને કેટલા સમય સુધી સંગ્રહ કરવો. ગ્રંથાલયોને ઉપયોગી બનાવવાને સ્વીકૃત માન્યતાની વિભાવના છે, તેઓની આવશ્યકતા પ્રમાણે જેટલો સમય વાંચન સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખી શકાય તેની સાથે આપણો સંબંધ જોડાયેલ છે.

(બ) **ગ્રંથાલયની આંતરિક બાબતો**

કામકાજની પદ્ધતિ ઓમાં સામેલ બાબતો :

(1) ગ્રંથાલય પ્રક્રિયાના બધા પાસાંઓનાં સંરક્ષણના સિધ્ધાંતો રજૂ કરવા જોઈએ.

(2) ગ્રંથાલય કર્મચારીઓનું પરિક્ષણ –દિશાસૂચનો આપવા .

(3) ઉપભોક્તાઓ માટેના તાલીમ કાર્યક્રમો યોજવા.

(4) ભીતપત્રો, ચોપાનિયાં પ્રકાશિત કરવા. પ્રદર્શનના પાટિયા અને અન્ય સમૂહને જાણકારી મળે તેવા કાર્યક્રમો યોજવા ઉપભોક્તાઓને શિક્ષિત કરવાં માટેનાં કાર્યક્રમો યોજવા સમયે સમયે ગોઠવવાં.

(5) જાળવણી માટેના નિયમિત કાર્યક્રમો જેમાં ભૌતિક વસ્તુઓ અને પર્યાવરણ સ્થિતિની જાળવણી સામેલ કરી શકીએ (ગરમી, પ્રકાશ, ભેજયુક્ત વગેરે અને બધા પ્રકારની સ્વચ્છતા વગેરે)

(6) આપત્તિ પ્રતિભાવ આયોજન - આગ અને પાણી જેવી આપત્તિઓના કારણોનું મૂલ્યાંકન

(7) આ પ્રકારની આપત્તિઓની પુનરાવર્તિત ઘટના સંભાવના ઓછી કરવા- ઘટાડીને નુકશાન ઓછું કરી શકાય.

(8) આપત્તિ ઘટના પછી ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓ ઉપર લદલાયેલો કાટમાળ દૂર કરવો.

(ક) **નુક્શાન પમેલા સામગ્રીમાંથી માહિતીની તબદિલી:**

ગ્રંથાલય સંગ્રહોની બગડેલી વસ્તુઓની માહિતી અન્ય વધુ ટકાઉ માધ્યમ – માઈક્રોફિલ્મીગરૂપે, ડિજિટલ સ્વરૂપ બદલી કરવી (ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક અથવા કમ્પ્યૂટર ટેપ્સ) આ વર્તમાન સમયમાં ઉપયોગમાં લેવાતી મુખ્ય પદ્ધતિ ઓ છે.

(ડ) **સહકારી કાર્ય**

કેટલાંક ચોક્કસ ક્ષેત્રો છે કે જ્યાં સહકારી પ્રયત્નો એક કાર્ય થાય છે., કેટલાંક આ પ્રમાણે છે.

(1) ખાસ વિસ્તારોમાં આવેલાં ગ્રંથાલયોના ગ્રંથસંગ્રહમાંના પુસ્તકોનું મોટાપાયે એસિડમુક્ત કરી શકાય.

(2) સમાચારપત્રોની માઈક્રોફિલ્મ ઉતારવી

(3) પુસ્તક ઉત્પાદન માટે પ્રકાશકે બીન- તેજાબવાળો અલ્કલીન - પુસ્તક ઉત્પાદન માટે ટેકો આપે તેવા કાગળ વાપરવા સમજાવવાં.

(4) સુરક્ષા પ્રયોગશાળા અને કેન્દ્રો સ્થાપિત કરવા જે ખાસ ક્ષેત્રમાં તેઓની સેવા આપે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self check exercise)

(ઈ) **ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ માટેની સંરક્ષણ ઊભું કરવા માટે કાળજીપૂર્વક વિચારેલ ક્ષેત્રો ઓળખાવો.**

નોંધ :- (1) નીચે આપેલી જગામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

4.4 સારાંશ [SUMMARY]

આ એકમમાં ફક્ત કાગળના માધ્યમ ઉપર પ્રાપ્ય હોય તેવી ગ્રંથાલયની વાચન સામગ્રીઓ જેવી કે પુસ્તકો ,હસ્તપ્રતો, સામયિકો, ચોપાનિયા સમાચારપત્રો, વગેરેના સંરક્ષણની ચર્ચા કરેલી છે.

વિવિધ પ્રકારના કાગળો જેવા કે હાથ બનાવટના કાગળો, યંત્ર દ્વારા બનાવેલ કાગળ, રાસાયણિક લાકડાના માવામાંથી બનેલા છે, તેને નુકશાન પહોંચાડનાર આંતરિક અને બાહ્ય કારણોની પણ ચર્ચા કરવામાં આવેલ છે. વિષે વિગતે ચર્ચા કરેલી છે. તેનાં ઉપચારનામ પગલાંઓ સૂચવેલ છે.

ટૂંકમાં આ એકમ કાગળમાંથી સર્જયેલી ગ્રંથાલયમાંની કાગળની સામગ્રીઓ વિષે સંરક્ષણ અને જાળવણી બાબતે સ્પષ્ટ સૂઝ પૂરી પાડે છે.

4.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો [ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES]

(1) યાંત્રિક રીતે બનાવેલ કાગળ યાંત્રિક માવાનો ઉપયોગ કરીને કાગળ બનાવે છે, યાંત્રિક પ્રક્રિયા દ્વારા કાગળના માવામાંથી લાકડાના માવામાંથી ઉત્પાદિત થાય છે. લાકડામાંથી કાર્બનિક રેસાંઓ છૂટા પાડીને તેને યાંત્રિક પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. સજીવ કોષના તાંતણા લંબાઈનાં ટૂંકા હોય છે અને માવાની અંદર અનિચ્છનીય વસ્તુઓ કે લિગ્નીન મૂળભૂત રીતે લાકડાની અંદર હોય છે. આ અશુધ્ધિઓને દૂર કરવા, માવામાં બ્લિચિંગ ભેળવવામાં આવે છે. કચરો હોવાથી, તે ટૂંક જીવી છે.

(2) જૈવિક પરિબળો થી ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનો થતું નુકશાન અટકાવવામા માટે જરૂરી પગલા આ પ્રમાણે છે.

(1) સંગ્રહ વિસ્તારને સાફ-સ્વચ્છ,સૂકો અને હવા ઉજાસવાળો રાખવો.

(2) નીચું તાપમાન જાળવવું

(3) નિયમિતપણે ધૂળ કાઢવી અને સફાઈ કરતાં રહેવું અને પુસ્તકો, વેક્યુમ કલીનરની મદદ લેવી વધુ યોગ્ય લેવી છે..

(4) સતત તકેદારી જાળવી રાખવી.

(5) ગ્રંથભંડારની દિવાલો, અને ભોંયતળિયા ઉપરની તિરાડો અને કાણાં પૂરી દેવાં.

(6) નિયમિતપણે ફ્યુમિગેશ અને અન્ય ઊધઈ નિયંત્રણ પગલાં નિયમિતપણે લેવાં, તે માટે ઊધઈ નિયંત્રણ કરતી સંસ્થા સાથે કરાર કરવો જોઈએ.

(3) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને તં સંભાળ જાળવણી માટે ઉપભોક્તાઓને અવગત કરવાં નીચેની બાબતો સામેલ કરવી.

- સંદેશાઓ છાપેલ બુક-માર્કનું વિતરણ કરવું
- સમયે સમયે ચોપાનિયાં અને બ્રોસર માહિતી પત્રિકાનું વિતરણ.
- સમસ્યારૂપ ગ્રંથસંપુટોને મુદ્રિત સંદેશા- સૂચના ચોંટાડવી, અને ખાસ પ્રકારની સામગ્રીઓ, જેવીકે, દુર્લભ અને નાજુક સામગ્રીઓ વગેરે. વગેરે પોસ્ટર્સ, સંજ્ઞાઓ અને પ્રદર્શનીય વસ્તુઓ વગેરેનું વિસ્તરણ કરવુ.
- કાર્યશાળાની બેઠકના ભાગરૂપે દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય કાર્યક્રમોનું સંચાલન કરવું.

(4) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની સુરક્ષા કરવા માટે વ્યૂહરચના માટે વ્યાપક ક્ષેત્રો આ પ્રમાણે છે.

(1) સંરક્ષણનીસ્ અગ્રતા નિશ્ચિત કરવી.

(2) ગ્રંથાલયની આંતરિક બાબતો.

(3) નુકશાન પામેલી વસ્તુઓમાંથી માહિતીની બદલી કરવી.

(4) સહકારી કાર્ય

4.6 ચાવીરૂપ શબ્દો [KEYWORDS]

ભેજવાળી-ઊબ — વાસી ખોરાક અથવા ભેજમુક્ત સુકી હવામાં ખુલ્લી મુકેલ ખાધ્ય પદાર્થો ઉપર સુંદર દેખાવવાળી વૃધ્ધિ પામેલ ફુગ

ફૂગી (Fungi) — આ એક પ્રકારની વનસ્પતિનો છોડ છે જેને પાંદડા , ફૂલ કે અન્ય લીલા રંગની વસ્તુ ઓ હોતી નથી જે અન્ય છોડ ઉપર વૃધ્ધિ પામે છે અને તેનો નાશ કરે છે.

ભેજ- ભીનાશ : ભેજનું પ્રમાણ	ભેજના પ્રમાણની માત્રા-એકમ
લાકડાનો માવો	લાકડાને કાપીને એના ટૂકડાઓ એનો ઉપયોગ કાગળ બનાવવા માટે કરવામાં આવે છે.

4.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન [REFERENCES AND FURTHER READING]

Feather, John (1996). Preservation and the Management of Library Collections. 2nd Ed. London : Library Association Publishing.

Harvey, ross (1993). Preservation in Libraries, A Reader London: Bowker.

Harvey, Ross. (1994). Preservation in libraries : principles, strategies and practices for librarians. London : Bowker Saur.

Hendersen, Kathryn Luther and Henderson, William T. (ed) (1983).Conserving and Preserving Library Materials. Urbana champaign : University of Illinois.

Library Trend Summer, 1995.

Smith, Merrily A. (Ed). Managing (1989). The preservation of serial literature. An international Symposium; conference held at the Library of Congress, Washington, DC,May 22-24, IFLA Publications, 57. Munchen : Saur.

એકમ-5	અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓ [NON-BOOK MATERIALS]

: રૂપરેખા :

5.0 ઉદ્દેશ
5.1 પ્રસ્તાવના
5.2 અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ : મૂળભૂત વિચારો
5.2.1 ભૌતિક પર્યાવરણ
5.2.2 સલામતી
5.2.3 પરિક્રમણ નીતિ
5.2.4 સાધનોની જાળવણી અને સંભાળ રાખવી.
5.2.5 સંગ્રહ
5.2.6 ઉપયોગ હસ્તાંતર
5.3 અ- ગ્રંથ સામગ્રીઓની વૈવિધ્યતા અને તેઓનું સંરક્ષણ
5.3.1 ચલચિત્ર
5.3.2 ચુંબકીય સામગ્રીઓ
5.3.3 પ્લાસ્ટિક સામગ્રીઓ
5.4 સારાંશ
5.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
5.6 ચાવીરૂપ શબ્દો
5.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

5.0 ઉદ્દેશો [OBJECTIVES]

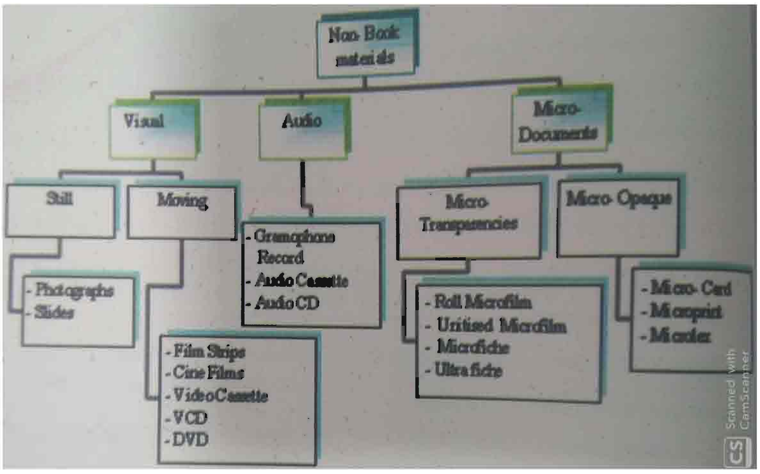
- આ એકમ અધ્યયન તમે આ બાબત સમજવા સક્ષમ બનશો.
- આ સામગ્રીઓ જેમાંથી બનેલી છે તે સામગ્રીઓ સ્વરૂપ અને લક્ષણો સમજાશો.
- તેઓના ઉપર માહિતીનું અંકનમાં કઈ ટેકનોલોજી સંકળાયેલી છે તેનું વર્ણન.
- તેઓના યોગ્ય સંરક્ષણ અને ઉપયોગની દ્રષ્ટિએ કરેલી છે. (તેઓની સારસંભાળ, હસ્તાંતરણ અને સંગ્રહ સંબંધી પ્રક્રિયાની ચર્ચા)

5.1 પ્રસ્તાવના [INTRODUCTION]

હવે આપણે નવાયુગ- સદીમાં છીએ જેમાં માહિતી એ ઘણી મહત્વની ભૂમિકા આના પહેલાંથી જ ભજવે છે. આપણા સમાજના વિકાસમાં માહિતીનો પ્રભાવ, પ્રત્યેક દિવસે જે ઊંડાણ અને વ્યાપમાં બંનેમાં વૃધ્ધિ પામતો રહે છે. આજે ઉભરી આવેલ માહિતી પ્રૌદ્યોગિકી આપણા ગ્રંથાલયો ઝડપી પરિવર્તન પ્રૌદ્યોગિકીનો પ્રતિભાવ આપવા પડકારે છે. ગ્રંથાલયો લાંબા સમય સુધી આની અસરો ઝિલ્યા વિના રહી શકે નહિ અને તેઓની પ્રવૃત્તિઓનો વ્યાપને કાગળ આધારિત માધ્યમ કેન્દ્રિત મર્યાદિત રાખી શકશે નહિ (જેની વિસ્તૃત ચર્ચા આ અગાઉના એકમમા કરવામાં આવેલી છે.) પરિણામે, આજના ગ્રંથાલયોમાં કાગળના માધ્યમ ઉપરાંત વૈવિધ્યપૂર્ણ સામગ્રીઓ સ્થિરપણે વૃધ્ધિ પામતી રહે છે, સામાન્ય રીતે સ્વીકાર્ય પદ 'અગ્રંથ સામગ્રી' એ વર્ગમાં મૂકાય છે. તેમ છતાં અગાઉ ના વર્ષોમાં આપણે અગ્રંથ સામગ્રીનો અર્થ એવું માધ્યમ જે તમામ કાગળ આધારિત હોય પરંતુ પ્રણાલિગત પુસ્તક સિવાયના માળખામાં જેવા કે સામાયિક, અહેવાલો, ચોપાનિયા, સમાચાર પત્રો, નકશા, નકશાપોથીઓ અને તેવા બીજા માળખામાં પ્રકાશિત થતું તેમ હોય તેમ કરતાં હતા.

ગ્રંથ અને અગ્રંથ વચ્ચેનો તે તફવત લાંબા સમય સુધી પ્રચલીત રહેવા ન પામ્યો કારણ કે પુષ્કળ સંખ્યામાં મુદ્રિત ઉત્પાદનોનું અથવા બીજી અન્ય રીતે અંકિત અથવા કાગળ સિવાયની અન્ય સામગ્રીનું આક્રમણ થવા લાગ્યુ અને કાગળ સિવાયના ઉત્પાદનો આજના સંદર્ભમાં અગ્રંથ સામગ્રી તરીકે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

હાલમાં ઉપયોગમાં લેવાતું પદ અ-ગ્રંથ સામગ્રીને બે કક્ષામાં વિભાગી શકીએ- મુદ્રિત અને અમુદ્રિત. અમુદ્રિત માધ્યમ. એ મુદ્રિત માધ્યમથી ભિન્ન છે. આ એવા હોય છે કે જેના ઉપર શબ્દો છપાયેલાં અથવા દ્રશ્યાત્મક સીધી રજૂઆત નથી થતી, જેમ કે ચુંબકીય પટ્ટીઓ (મેગ્નેટિક -ટેપ્સ, અંકીય ધ્વનિ મુદ્રણ (ડિજિટલ રેકોર્ડગ્સ) વગેરે, જે ચલચિત્ર (ફિલ્મસ)ની વિરૂધ્ધ,ફિલ્મ સ્ટ્રીપસ, ફોટોગ્રાફ, સ્લાઈડસ, જે શબ્દો અથવા ચિત્રો સીધી જ છાપ ધરાવતું હોય છે.અ- ગ્રંથ સામગ્રીઓ આજે આપણાં ગ્રંથાલયોમાં ઉપલબ્ધ છે જેને નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણેની કક્ષાઓમાં વિભાગી શકીએ.



આ એકમ માવજત, હસ્તાંતરણ , સંગ્રહ, સામાન્ય જાળવણી અને આ કક્ષા હેઠળ આવતાં કેટલીક વધુ સામગ્રીઓના ઉપયોગ સમસ્યાઓની ચર્ચા કરીશું.

તમારી પ્રગતી ચકાસો (Self Check Exercise)

(1) ગ્રંથાલયમાં પ્રાપ્ય એવી અ- ગ્રંથ સામગ્રીઓના પ્રકાર પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરો.

નોંધ : 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તરો લખો.

2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.2 અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ : મૂળભૂત વિચારો [PRESERVATION OF NON-BOOK MATERIALS :BASIC CONSIDERATIONS]

દ્રશ્ય -શ્રાવ્ય સામગ્રીઓની સંભાળ અને હસ્તાંતરણ માટે, વિવિધ માનક ,ધોરણો છે.જેવા કે, ઈન્ટરનેશનલ (150) બ્રિટીશ અમેરિકન અને જર્મન (BSI) (ANSI) (DIN) અસ્તિત્વમાં છે. કેટલાક, દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય દફતરીની મંડળો એ જાળવણી અને સંરક્ષણ અંગેના સદ્દાની માર્ગદર્શિકાઓ પ્રગટ કરેલ છે. હકીકતમાં આ પ્રકારની માર્ગદર્શિકાઓની અછત નથી, પણ મોટાભાગની આ માર્ગદર્શિકાઓ અને માનકો સંગ્રહ, આગ સામેનાં પગલાંઓ, ફિલ્મ અને ફોટોગ્રાફીય અને પ્રદર્શન માટેના વિગતવાર વર્ણનો છે. તેમાં કોઈ શંકા નથી. પરંતુ, આ માર્ગદર્શનો ઉપયોગી છે. તેમાં કોઈ શંકા નથી પરંતુ આ બધા માત્ર બહુ વ્યાપક નહિ, આંતરિક પગલાં તરીકે ઉપયોગી નીવડી શકે. લાંબા ગાળાની અસર કરનારી ભલામણો નિર્ણયાત્મક રીતે પ્રસ્થાપિત કરવાની રહે છે. કારણ કે આંતરિક રીતે જોડાયેલી

એવી આ સામગ્રીઓનું ટકાઉપણું સંપૂર્ણ રીતે પ્રસ્થાપિત કરાયું નથી.

તેમ છતાં, આ બધામાં પાયાના કેટલાક વિચારો રહેલા છે, જે બધી જ અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓને લાગું પાડે છે, જેમ કે ગ્રંથ-સામગ્રીઓને, અને સંરક્ષણના દ્રષ્ટિકોણથી આ સિધ્ધાંતો સારી રીતે પ્રસ્થાપિત થયેલાં છે. આ બધું ભૌતિક પર્યાવરણ, સુરક્ષા અને પરિક્રમણ સાથે સંબંધિત રહે છે.

5.2.1 ભૌતિક પર્યાવરણ (Physical Environment):

તાપમાન :-જ્યારે વિવિધ પ્રકારના સ્વરૂપ માધ્યમો સાથે સંબંધ ધરાવીએ ત્યારે કોઈ એક માત્ર તાપમાન વિષે અધિકાર સૂચિત ન થાય કારણ આ દરેક સામગ્રીઓની રચનાઓમાં વિવિધ વસ્તુઓમાંથી થયેલ હોય છે. બનેલું હાય છે. ગમે તેમ, માધ્યમો માટે અહી વિચારવામાં આવ્યું. અને અંદાજીત મર્યાદાઓ સ્થાપિત કરવામાં આવી હતી. વિડીયોટેપ્સ અને કેસેટો માટે વિવિધ અધિકૃત ધોરણો આ માધ્યમ સ્વરૂપો માટે 70 સૂચિત કરેલ છે, ચુંબકીય ટેપ્સ માટેનો ગાળો 65 ફે.અને 68 ફે. જ્યારે ફ્લોપી ડિસ્કસ માટેના ગાળો 30 ફે.અને 125 ફે. વચ્ચેનો સૂચિત કરી શકાય જો કે, આ બે અંતિમ સીમાઓને પ્રોત્સાહિત ન કરી શકાય.

આદર્શ તાપમાન ક્રમાંક 60 ફે.વચ્ચે એ બધા જ માટે ગાળો મહત્તમ છે, જે મધ્યમ સ્વરૂપો અને માણસો માટે સગવડભરેલ છે.

આ તાપમાનનો ગાળો એ ગ્રંથાલય અથવા માહિતી કેન્દ્રોમાં સક્રિયમાં ઉપયોગમાં લેવાતી સામગ્રીઓ માટે સૂચિત થયેલો છે.તેમ છતાં દફતરીય સંગ્રહ, નિમ્ન ગાળો 10 ફે નો ગાળાનો તફાવત (એટલે 50 ફે. અને 60 ફે.) સામાન્ય રીતે સૂચિત કરેલો છે.

જે કંઈપણ તાપમાન નક્કી કરવામાં આવે છે, એનું મહત્વ એ છે કે શક્ય હોય ત્યાં સુધી એને સતત રાખવું જોઈએ. થોડી માત્રાની વધઘટ એ સામગ્રીને નુકશાન કરી શકે. આ કારણ માટે નીચે દર્શાવેલ તકેદારીઓ આવશ્યક બની રહે છે.

(1) દરવાજા અથવા બારીઓ નજીક ગ્રંથ સંગ્રહ સંગ્રહિત ન કરવાં.

(2) જ્યાં સામગ્રીઓ લાંબાગાળાના ઉપયોગ માટે સંગ્રહ ભંડારમાંથી ખસેડવામા અવે છે. ત્યાં તાપમાનની થોડી માત્રામાં વિવિધતા ફેરફાર હશે. એટલે એ સામગ્રીઓને તરત જ ઉપયોગ ઉપભોગ માટે મૂકવી નહી, આ પ્રક્રિયા વિરામ તબક્કો મૂકવો આવશ્યક છે.

તેથી વસ્તુ પોતે જ બદલાયેલ પર્યાવરણના તાપમાનમાં પોતાની અનુકૂળતા ગોઠવી લે છે.

સાપેક્ષ ભેજ (Relative Humidity):-

સાપેક્ષ ભેજ એટલે વાતાવરણની હવામાં ભીનાશની અભિવ્યક્તિ છે. આ અગ્રંથ – સામગ્રીઓ બધી પુસ્તક સામગ્રીઓની જેમ, આ પરિબળો સાથે વધુ સંવેદનશીલ હોય છે. અહી ફરી, તાપમાનના કિસ્સાની જેમ કોઈ એક જ સાપેક્ષ ભેજ બધી સામગ્રીઓ માટે સૂચિત થયેલ નથી. તેમ છતાં પણ 45%+5% ટકા સાપેક્ષ ભેજ સ્વીકાર કરવું યોગ્ય છે. એ સાથે મહત્તમ 47 ટકા સુધી.

ધૂળ અને અન્ય હવામાન અન્ય પ્રદુષણ (Dust and other Atmospheric pollutions):-

કોઈપણ વાતાવરણ એ ધૂળ અને અન્ય પ્રદુષણથી મુક્ત નથી. આ અસર ઓછી કરવાના, લઘુત્તમ પગલાં લઈ શકીએ છીએ. વાતાનુકૂલન (હવામાન અને ભેજ નિયંત્રણનું સાપેક્ષ સાધન માત્ર છે) સાથે ગળણીકરણ પદ્ધતિ ઓ લાભદાયી છે. વધુ સાવચેતી તરીકે, વાંચન સામગ્રીઓને દરવાજાના માર્ગો, બારીઓ અને વેન્ટીલેટરથી દૂરના સ્થાને હંમેશા મૂકવી જોઈએ.

પ્રકાશ (Light):- અન્ય પર્યાવરણ સંબંધિત વિચારણા સૂર્યપ્રકાશ અને વધારે પડતો ફલોસિન પ્રકાશ સપાટીઓ ને નુકશાન કરે છે. આ અંગો બધા જ પ્રકારની વસ્તુઓને નુકશાન કરનારી હોય છે.ઉદાહરણરૂપે, જ્યારે તેના ઉપર વધુ પડતો પ્રકાશ પડે ત્યારો સ્લાઈડો ઝાંખી પડે નબળી અને ભૂખરી અથવા પીળી પડી જાય. જો તેજ પ્રકાશ માં રાખેલી ફ્લાપી ડિસ્ક અથવાફોટોગ્રાફ (ધ્વનિ લેખન થાળી) થોડા વખતમાં જ બીન ઉપયોગી થઈ જશે.

આથી કરીને, ફલોરસિન્ટ પદ્ધતિ ઓના પ્રકાશના ઉપયોગ કરવામાં, અને સંગ્રહ થતી સામગ્રીઓ બારીઓથી દૂર રાખીને સૂર્યપ્રકાશની સીધી અસર થી દૂર રાખી શકીએ. એવાં પગલાં ઉપયોગી નીવડી શકે. તેમ છતાં જો બારીની નજીક સ્થાન ગોઠવવાનું રાખી શકાય એવું ન હોય તો બારીના કાચ આછાં

રંગે રંગવા જેથી સૂર્યના અલ્ટ્રા વાયોલેટ કિરણો બંધ કરી શકાય, બારીઓના પડદા રાખવા એ અસરકારક વિકલ્પ છે.

ચુંબકીય ક્ષેત્રો (Magnetic Field):- ઘણી સામગ્રીઓ જેવી કે ઓડિયો-ટેપ્સ (શ્રાવ્ય પટ્ટીઓ) વિવિધ માધ્યમોના ધ્વનિ માર્ગોના આંકડાઓ એ ચુંબકીય પટ્ટીઓ ઉપર હોય છે.અથવા વિદ્યુત-ચુંબકીય સંગ્રહ યુક્તિઓમાં મૂકાય છે. આ ચુંબકીય અંકન રેકર્ડોની મુખ્ય સમસ્યા એ છે કે ચુંબકીય સિગ્નલો અણ ઈચ્છનીય રીતે ભૂંસાઈ જાય અને પટ્ટીઓ તૂટી જાય છે.

દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય ટેપ્સ (પટ્ટીઓ) કોઈપણ ચુંબકીય ક્ષેત્રો મૂકેલી હોય તો તે ભૂંસાતી જાય અથવા વીજપ્રવાહ સ્થિર થઈ જાય.આ પ્રકારની વસ્તુઓ માટે સંગ્રહ કરવાની જગ્યા ચુંબકીય કોઈ પણ તીવ્ર લોહચુંબક અથવા ઈલેકટ્રીક મોટરથી મુક્ત હોય તેવા મુક્ત ચુંબકિય વિસ્તાર માં ગોઠવવી જોઈએ.

મોટાભાગે ચુંબકીય પટ્ટીઓને પોતાનું ખોખું હોય છે, જેવી કે વિડીયો - ઓડીયો કેસેટોનું આવરણ.આ આવરણોને કારણે ધૂળ અને સૂર્યપ્રકાશ ઓછું નુકશાન કરે છે. પણ ચુંબકીય સમસ્યાને લઈને આ પ્રકારની સામગ્રીઓને લાકડા અથવા બિન-ચુંબકીયાઓથી બનેલી છાજલીઓ જે ધ્રુજરી અને આંચકાથી મુક્ત જગ્યાએ ગોઠવવાં.

ઘોડાઓ વીજળીમુક્ત જમીન ઉપર ગોઠવેલા હોય છે, જે તે ધાતુના બનેલ હોય અને વિદ્યુત વાયરીગ જડેલી અથવા વીજ પ્રવાહથી થોડાં દૂર દૂર રાખવાં વધુ સારુ.

5.2.2 સલામતી (Security):-

સુરક્ષા અને જાળવણીનાં પગલાંની રચનાથી કુદરતી ધોવાણની સામે સામગ્રીનું ધોવાણ કરવામાં આવે છે,પણ માનવીય સમસ્યાઓ જેવી કે, તોડફોડ અને ચોરીની સામે સલામતી ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. સલામતીના પાસાંને લઈને સંગ્રહની પ્રક્રિયા વિશે ગંભીરપણે ધ્યાન આપવું જોઈએ.

તે જરૂરી રહે તે રીતે સંગ્રહ કરવો અને તેના નિરિક્ષણ નીચે ઉપયોગ કરવો.આ પ્રકારની સામગ્રીઓનું સ્થળ અને તેના ઉપયોગ માટે પ્રશિની રીતે કોઈ સહાયક કર્મચારીની સહાય વિના વાચક મેળવી ન શકે આ પુસ્તક શોધવામાં અને અગ્રંથવાચન સામગ્રી મેળવવામાં મૂળભૂત તફાવત છે.આ પાસાની ગંભીર પણે વિચારણા કરવી જોઈએ.

5.2.3. પરિક્રમણ નીતિ (Circulation Policy)

સામાન્ય ભૂમિકા ઉપર આવવા માટે સલામતિ અને સેવા વચ્ચે સમતુલન વિક્સાવવું જોઈએ. આ માટે સારી વિચારેલી પરિક્રમણની નીતિની આવશ્યકતા છે. ન્યાયિક પરિક્રમણો નીતિ વિક્સાવવાની પ્રક્રિયામાં મૂળભૂત વિચારણા આ પૈકીની હોવી જોઈએ. 1) કોઈ પણ જાતના જોખમ સિવાય કોઈ ખાસ વસ્તુઓ ગ્રંથાલયની બહાર લઈ જવા મંજૂરી આપવી કે નહિ.

2) તમામ અગ્રંથ સામગ્રીઓનો ગ્રંથાલયની અંદર ઉપયોગ કરવાની યોગ્ય સુવિધા ઉપલબ્ધ છે, કે કેમ?

3) ઉપયોગ માટે સંગ્રહ ખુલ્લા રહેવાના કલાક (સમય)

4) કેટ્લી અગ્રંથ સામગ્રીઓને બહાર અને બાકીની સામગ્રીઓને ગ્રંથાલયની અંદર જ ઉપયોગ કરવા આપી શકાય તેમ છે, તે ઓળખવુ શક્ય છે.

5) તમામ અગ્રંથ સામગ્રીઓ ગ્રંથાલયની અંદર ઉપયોગ કરવા માટેનું નિરીક્ષણ જ કરવા પર્યાપ્ત કર્મચારીઓ છે.

6) એવો કોઈ વાચક છે કે જેની પાસે તે જરૂરી સામગ્રી બહાર લઈ જવા ઈરાદો ધરાવતો હોય તેનો ઉપયોગ કરવા તેની પાસે યોગ્ય ઈક્વીમેંટ સાધનો હોય.

ગ્રંથાલયની અંદર ચુસ્ત રીતે પરિક્રમણ કરવાની નીતિ સાથે કેટ્લાક લાભ સંકાળાયેલ છે.પરંતુ આવી નીતિ સમગ્ર રીતે ચુસ્ત સલામતિનું માર્ગદર્શન કરે અને ફક્ત સંરક્ષણ જ વિચારવામાં આવે તો તે ગ્રંથાલય ઉપભોક્તાલક્ષી સંસ્થા છે,તે વિભાવનાથી વિરુધ્ધ ગણાશે (સુમેળ સુધારો નહિ). પરિક્રમણ અને સંરક્ષણનો સંબંધ કેન્દ્ર સ્થાને છે અને એક જ સમયે બંને મુશ્કેલ છે. ગ્રંથાલયનો હેતુ તેનો વાચકોને મહત્તમ સેવાઓ પૂરી પડવાનો છે. પરંતુ કેટલીક સામગ્રી લોન ઉપર બહાર આપવી એનો અર્થ એ છે કે તેની ઉપયોગિતા ટૂંકી કરવી. વાસ્તવમાં આ વિરોધાભાસી પરિસ્થિતિ છે.

5.2.4 સાધનોની જાળવણી અને વ્યવસ્થિત રાખવાં (Mantance and upkeep of Equipment)

અ- ગ્રંથ સામગ્રીઓ જેવી કે વિડીયો ટેપ્સ, ફિલ્મો, શ્રાવ્ય ટેપ્સ સાઈડો, ટ્રાન્સપરેન્સી, ફિલ્મ સ્ટ્રીપ વગેરે તેઓના ઉપયોગ માટે વધારના સાધનોની જરૂરિયાત રહે છે. આ બધી સામગ્રી ઓને નુકશાનની અસર તેના હાર્ડવેરની અયોગ્ય જાળવણી કારણે ઝટ થતી હોય છે. ઉદાહરણરૂપે ચુંબકીય ટેપ્સ માટે ટેપ્સ પ્લેયરનો ઉપયોગ થતો હોય છે, તેનું હેડ સારી સાફ કરેલું અને નિયમિત રીતે તેની ઉપર ધૂળ ન ચોંટ તેની તપાસ રાખવી, અને સ્થિર વિદ્યુત પ્રવાહને લઈને તેના ઉપર ઓછામાં ઓછા લીસોટા પડતાં હોય છે. ધ્વનિ અંકિત રેકર્ડ પ્લેયરના સ્ટાઈલ્સના સંપર્કમાં આવે છે. આને કારણે મહ્દ રેકર્ડને નુકશાન કરનારું એવું સામાન્ય અંગ છે. એટલું પૂરતુ નથી,પણ સારી ગુણવત્તાવાળું સ્ટાઈલ્સનો ઉપયોગ કરવો, કારણ કે રેકર્ડને નુકશાન કરનારા ધૂળ અને ફાટી ગયેલ સ્ટાઈલ્સ હોય છે. ડાયમંડ સ્ટાઈલ્સ એ મોંઘુ હોય છે,પણ સુરક્ષાના મૂલ્યની દ્રષ્ટિ એ ખર્ચ યોગ્ય ગણાય છે ધ્વનિ રેકર્ડ વાંચવા-સાંભળવાનો એક માર્ગ એ લેસર ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરવાનો છે. લેસર ટેકનોલોજી એ નવી અને ઘણી ખર્ચાળ છે. ગ્રંથપાલો બહોળા પ્રમાણમાં આ ટેકનોલોજી નો ઉપયોગ કરવામાં થોડી વધુ રાહ જોવી પડશે, અને તે પછી તેઓ એ પદ્ધતિ ઓનો ત્યારપછી તેનો સ્વીકાર ફરી જ્યાં સુધી ઈચ્છે ત્યાં સુધી એકમ કરેલી સામગ્રીનું સંરક્ષણ કરી શકશે.

5.2.5 સંગ્રહ (Stroing) કરવો.

ફોનોગ્રાફ, ટેપ્સ, ફિલ્મ વગેરે અ-ગ્રંથ સામગ્રીઓનો સંગ્રહ કરવા માટે સામાન્ય રીતે આપણે સંમત થઈશું કે આ પ્રકારની સામગ્રીઓને ઉભી સ્થિતિમાં ગોઠવવી પડે છે. ઊભી ગોઠવવાથી ધ્વનિ રેકર્ડ વાંકી વળી જતી અટકાવે છે, ટેપ્સ અને ફિલ્મોની સુરક્ષા કરે છે. જે સામાન્ય રીતે સમાન્તર ગોઠવાથી વધારા દબાણને કારણે તેની ધારો તે નુક્સાન થતું હોય છે. સ્લાઈડ અને ફોટાગ્રાફ ઉત્તમ રીતે ગોઠવવામાં એ ઊભા ગોઠવવાની રીત જ ઉત્તમ છે, ફોટાગ્રાફ માટે એસીડ મુક્ત પરબીડિયાનો ઉપયોગ થઈ શકે, પ્લાસ્ટિકમાંથી બનેલી વસ્તુઓ સંગ્રહ કરવાની સારી રીત છે,લાંબા સમયે ઝાંખુ પડતું નથી.

સ્લાઈડો, છાપો, ફોટોનેગેટીવ અને અન્ય સામગ્રીઓને રાખવા માટે ખાનાપેટીઓ (કેબિનેટ)એ ઉપયોગી છે. આ પ્રકારની ખાનાપેટીઓમાં આ પ્રકારની સામગ્રીઓ મુકવી અને ઉપયોગ માટે મેળવવી સરળ પડે છે.

5.2.6 હસ્તાંતરણ -ઉપયોગ કરવો (Handling) :

આ ગ્રંથ સામગ્રીઓ ખૂબ જ મહત્વની હોઈ નાજુકાઈ ભરી હોઈને તેની વ્યવસ્થા- હસ્તાંતરણ યોગ્ય રીતે થવો જોઈએ. આ હસ્તાંતરણ કરનારા ગ્રંથપાલ અને ઉપભોક્તા બેઉ હોય છે. ઉપભોક્તાએ આ પ્રકારની સામગ્રીઓના ઉપયોગની હસ્તાંતરણની જાણકારી ગ્રંથપાલ દ્વારા અપાય તેને વિશે ચોક્કસપણે જાણવી જોઈએ. ઉપભોક્તાઓને શિક્ષણ આપતાં પૂર્વ ગ્રંથપાલે આ પ્રકારની સામગ્રીઓના ઉપયોગ હસ્તાંતર અંગે તેણે- તેણીએ એ વિશે સંપૂર્ણ જાણતો હોવો જોઈએ,અને તેના ઉપયોગ માટેના સાધનો (હાર્ડવેર) વિશે તેનામાં જાણકારી હોવી જોઈએ. આ પદ્ધતિ તૈયાર કરવી, ઉપભોક્તાઓ માટે, વસ્તુઓની સાથેનું જાળવણી રાખવાનું બ્રાસર (માહિતી પત્રિકા) તેઓને દોરવણી આપવાને માટે હોય છે.

5.3 અગ્રંથ સામગ્રીઓની વૈવિધ્યતા અને તેઓનું સંરક્ષણ [VARIETY OF NON-BOOK MATERIAL AND THEIR PRESERVATION]

તમામ અગ્રંથ સામગ્રી ઓને લાગુ પડતી પાયાની વિચારણાઓ જેની અગાઉના ફકરાઓમાં કરવામા આવેલી છે. તેને ધ્યાનમાં રાખીને વિવિધ માધ્યમોનું સ્વરૂપ અને લક્ષણો અને તેની કાળજી હસ્તાંતરણ અને સંગ્રહ માટેની સામાન્ય માર્ગદર્શિકાઓ નીચે પ્રમાણે સારાંશીત કરેલ છે.

5.3.1 ચલચિત્ર માધ્યમ (Film Media)

છાયાચિત્ર ફિલ્મમાં પોલિએસ્ટર આધારવાળી સામગ્રી ઉપર પ્રવાહી ચોંટાડેલ હોય છે. પ્રવાહીમાં પ્રકાશની પ્રક્રિયા દ્વારા રાસાયણિક પ્રક્રીયાથી છાપનું સર્જન થાય છે તથા અન્ય રસાયણો સાથે પ્રક્રિયા કરવાથી છાપ પ્રસ્થાપિત કરવામાં આવે છે. આ કક્ષામાં આવતાં વિવિધ માધ્યમો આ પ્રમાણે છે :

(1) **ફિલ્મ સ્ટ્રીપ :-** તે પ્રતિમાઓનો સંગ્રહ છે. જેના બે સ્વરૂપો છે : એક જ અથવા અડધી-ફ્રેમ

અને બેવડા અથવા પૂર્ણ-ફ્રેમવાળી એકજ ફ્રેમવાળી પટ્ટીઓ સામાન્ય રીતે જોનારની નજરમાંથી પસાર થઈ જતી હોય છે અથવા સીધું અને ઊભું પ્રતિબિંબ પડે, જ્યારે બેવડી ફ્રેમવાળી ફિલ્મ સ્ટ્રીપોમાં સમાંતર ચિત્રો પડે છે. ફિલ્મ સ્ટ્રીપો સામાન્યપણે નાની ગોળાકાર ડબ્બીમાં પૂરાં પાડવામાં આવે છે. અને વૈયક્તિ સ્ટ્રીપોમાંની છબીઓ વિશેની સાથે પ્રતિમા અંગે સમજૂતી આપતી નોંધો હોય છે.

(2) **સ્લાઈડ (ચોકઠામાં બેસાડેલું ચિત્ર):-** છબીઓવાળી સ્લાઈડ, એ ક્યારેક એક બાજુવાળી ટ્રન્સફરન્સી તરીકે સંબંધાય છે - આ ફ્રેમ કાર્ડબોર્ડ (પૂંઠા) અથવા પ્લાસ્ટિક ફ્રેમમાં હોય છે.ચોકઠા-ફ્રેમ, મઢેલા-ચિત્રને રક્ષણ આપવા અને ઢાંકી દેવા કેટ્લીકવાર કાચનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. અને ફિલ્મને દર્શાવવા માટે મઢેલી ફ્રેમની અંદર જ બનાવી શકાય છે. સ્લાઈડો વિવિધ સ્વરૂપે અને જુદા જુદા માપમાં ઉત્પાદિત કરવામા આવે છે જેની શરૂઆત 35 િ.મી.મી થી 250 િ.મી.મી સુધીનું હોય છે.. પાછળ દર્શાવેલ ઉપયોગ માટે સુ યોગ્ય છે. તેનો ઉપયોગ ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર દ્વારા જ થઈ શકે છે.

(3) **સિને ફિલ્મ (ચિત્રપટ):-** સિને ફિલ્મમાં છાપો ક્રમશઃ હોય છે. જ્યારે આ ઈમેજ પ્રોજેક્ટર વડે યોગ્ય ઝડપથી પડદા ઉપર દર્શાવવામાં આવે છે. ત્યારે આ છપો સતત હાલતી ચાલતી જોવા મળે છે. સિને ફિલ્મો વિવિધ માપમાં : 35 મી.મી અને 16 મી.મી માં અવાજ સાથે એક કરેલો હોય છે. 16 મી.મી ની અવાજ સહિત સિવાયની અને 8 મી..મી કદની ફિલ્મ 'કાલ ગ્રસ્ત' થઈ ગઈ અને 8 એ હવે બંધ થઈ ગઈ છે. કમી થઈ ગઈ હોય છે. (જૂની 8 મીમી કદવાળી ફિલ્મોને વિડિયો ટિપ્સ અને વિડીયો ડિસ્કમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે.)

(4) **માઈક્રોફોમ્સ (સુક્ષ્મ સ્વરૂપો):-** માઈક્રોફોમ્સના વિવિધ પ્રકારો છે, જેમ કે, 35 રોલ ફિલ્મ (વીટાવાળી ફિલ્મો) 16 રોલ-ફિલ્મ, એ પ્રેચર કાર્ડ, અને માઈક્રોફિશ આ બધા જ પ્રકારના માઈક્રો ફોમ્સની ચર્ચા એકમ 15 માં કરેલી છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો. (Self check Exercise)

(૨) **ફિલ્મ મીડિયાના વિવિધ પ્રકારો દર્શાવો.**

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....
....
....
....
....
....

ફિલ્મ માધ્યમોની સંભાળ અને હસ્તાંતરણ :

ફિલ્મ-સામગ્રીઓ સારી રીતની સંભાળ અને જાળવણી, જે નીચેના મુદ્દાઓ સાથે સંબંધિત રહે છે, તેને લાંબા સમય સુધી સુરક્ષિત રાખવા માટેની પ્રક્રિયાઓ નીચે પ્રમાણે છે.

- દરેક ફિલ્મના ઉપયોગ પછી તેના ફેરવવી અને ચકાસવી પડે, આ માટે નરમ અને સુંવાળા બ્રશ વડે અથવા હળવી ફૂંક મારી સ્વચ્છ કરવામાં આવે છે.. આ વસ્તુઓનો વારંવાર ઉપયોગમાં લેવાતી નથી, તેથી એને નિયમિત રીતે ચકાસવાનું હોય છે. અને સમયાંતરે ફેર રીલમાં લપેટવાની રહે છે.
- ફિલ્મ પ્રદર્શિત-રજૂ કરવાં માટે ઉપયોગમાં લેવાતા સાધન ધૂળ મુક્ત અને સાફ હોવા જોઈએ.
- ફિલ્મ તૂટી ન જાય અથવા તેનો ધ્વનિ કર્કશ ન થવો જોઈએ. આથી પટ્ટીમાં આંકા -લિસોટા પડી જાય છે.
- વળી જાય તેવું કન્ટેનર અથવા રીલ ટાળવું જોઈએ,આથી ગંભીર ફિલ્મને નુકશાન થતું હોય છે.

- ફિલ્મનો ઉપયોગ કરતી વખતે તેની ધારથી જ પકવવી અને તેને વાળવી નહી.
- ફિલ્મ સામગ્રીઓ વાતાનુકૂલીન સંગ્રહમાંથી બહાર કાઢવામાં ત્યાર પછી રૂમના તાપમાન જેટલું થવા દઈને એને દર્શાવવી પ્રદર્શિત કરવી.
- ફિલ્મ સામગ્રીઓ દર્શાવવા -જોવાના સાધન સાવચેતી ભરેલાં આવરણવાળા હોવા જોઈશે.
- તાલીમબધ્ધ કર્મચારીઓ દ્વારા જ માધ્યમો અને સાધનોનો ઉપયોગ કરવાની મંજૂરી આપવી.
- ફિલ્મ સામગ્રીઓ સૂર્યપ્રકાશ જે તેને રંગવિહીન કરી નાખે છે. તેનાથી દૂર સંગ્રહ કરવો. લાબાં સમય સુધી સૂર્ય પ્રકાશમાં ખુલ્લી રહેવાથી તેનો રંગ ફેલાઈ જાય છે.
- ફિલ્મને ધૂળ મુક્ત ખોખામાં આવરણમાં મૂકવી પોલીએસ્ટરને ધૂળ પ્રત્યે આકર્ષણ હોય છે. જે ફિલ્મની સપાટીને નુકશાન પહોંચાડે છે.
- ખોખું:- આવરણ ફિલ્મ સામગ્રીને નુકશાન પહોંચાડે તેવા એસિડિક સલ્ફર અથવા પેરોક્સાઈડના ઘટ્કોનુ બનેલું હોવું ન જોઈએ.
- કાચનું આવરણ હોવા છતા ફિલ્મોમાં પણ બે સ્તર વચ્ચે ફસાયેલો પાણીનો નાનો છાંટો ન્યુટન નું વર્તુળ (Newton's Ring) ની રચના કરે છે. આ વર્તુળ મેઘ-ધનુષ્ય જેવી રચના કરે છે. જે ઉષ્માનું સર્જન કરી આકાર બદલી રાખે છે. તેથી ફિલ્મોનું કાચનું આવરણ તદ્દન સૂકું હોવું જોઈએ
- વધુ પડતો ભેજ છબીના સિગ્નધ મિશ્રણમાં બેક્ટેરિયા અને ફૂગમાં વૃધ્ધિ કરવાને પ્રોત્સાહિત કરે છે. અને ખૂબ ઊંચું તાપમાન લાંબા ગાળે ફિલ્મોને ખૂબ ખરાબ રીતે અસર કરે છે. તેથી તેના સંગ્રહ કરવા માટેની જગ્યા અગાઉ દર્શાવ્યા મુજબ ભેજમુક્ત અને યોગ્ય તાપમાનવાળી હોવી જોઈએ.

માઈક્રોફોમ્સની સંભાળ હસ્તાંતરણ

સુરક્ષાના ઉદ્દેશ માટે માઈક્રોફોમ્સનો ઉપયોગ થતો હોય છે, પણ તેના ઉપયોગની મર્યાદિત કરી ન શકાય , આ માટે પ્રત્યેક પ્રલેખની ઓછામાં ઓછી બે નકલો હોવી જોઈએ. એક માસ્ટર કોપી અને અન્ય ઉપયોગમાં લેવાતી નકલ હોવી જોઈએ. માસ્ટર કોપીનો ભાગ્યે જ ઉપયોગ કરવામાં અથવા સંદર્ભ અપાય છે. એનો ઉપયોગ માત્ર બીજી નકલ કરવા માટે જ થતો હોય છે. માસ્ટર કોપીઓ હંમેશા સિલ્વરહેલાઈડ માઈક્રોફિલ્મનો જ ઉપયોગ થાય છે. જેનો જીવન કાયમી હોય છે. માઈક્રોફોમર્સનો ઉપયોગ કાળજીપૂર્વક કરવો આવશ્યક છે અને તેનું સંગ્રહ કરવાનું પર્યાવરણ સુઘડ હોવું જોઈએ.નીચે દર્શાવેલાં કેટલાંક મુદ્દાઓનો અમલ કરવો જરૂરી છે.

(1) પ્રતિકૂળ પર્યાવરણ સ્થિતિ એ સંગ્રહ કરવાની સમસ્યા છે અને છતાં, અસરકારક વાતાનુકૂલીન પદ્ધતિ ચોવીસ કલાક હોવી જોઈએ. તેનું તાપમાન 12-16 ડિગ્રી સેલ્સીયસ અને સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ 30થી35 ટકા વચ્ચે હોય તે આદર્શ પર્યાવરણ પૂરુ પાડે છે. વિષય દ્વિત્તિય હવામાનની નીચલી મર્યાદા પ્રાપ્ત કરવી કાર્યાત્મક પડતર ખર્ચ માં વધારો કરે છે 20-22 ડિગ્રી સેલ્સિયસ અને સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ 45-56 ટકા પૂરૂં પાડવું એ વહેવારૂ ઉકેલ છે.

(2) માઈક્રોફોમ્સ સંગ્રહનો વિસ્તાર ધૂળ મુક્ત અને અન્ય ચેપી વસ્તુઓથી મુક્ત હોવા જોઈએ.

(3) માઈક્રોફોમ્સનો સંગ્રહ બંધરૂમમાં, ખાનાવાળી કેબિનેટમાં કરવો.. માઈક્રોફોમ્સને ગોઠવણી સમક્ષિતિ કરવી પણ છાજલીઓમાં સીધા-ઊભી રહે તેમ ગોઠવવી, જેથી તે વળી જતા અટકાવવી શકાય. ફિલ્મો ઉપર વધુ પડતું દબાણ અને વજન રાખવું ન જોઈએ.

(4) માઈક્રોફોમ્સ ને ખોખા, પરબીડિયાં, ફોલ્ડર અને ઢંકાઈ તેવામાં ઢાંકેલાં રાખેલા, સ્થિર રસાયણોવાળા અને એસિડ અથવા પેરેકસાઈથી મુક્ત હોવા જોઈએ. માઈક્રોફોમર્સ મૂકવાના પરબીડિયાં તેજાબ વિના કાગળ માથી બનાવેલ અથવા પ્લાસ્ટિકના હોવો જોઈએ. કાગળના પરબીડિયાંઓ થોડા ખરબડા અથવા સપાટી નિસ્તેજ હોય તેવી ભલામણ છે.
પ્લાસ્ટિકની સામગ્રીઓ સેલ્યુલોઝ ટ્રાઈએસિટેટ અને પોલીઈથીલીન અને પોલીપ્રોપીલિન સામાન્ય રીતે તેની અંદર અને રાસાયણિક રીતે સ્થાયી હોય છે.

(5) જુદા જુદા પ્રકારન માઈક્રોફોમ્સ જેવાકે ડાઈએઝો સિલ્વર હેલાઈડને અને સાથે એક જગ્યાએ ન

રાખવા નાઈટ્રેટ આધારવાળી ફિલ્મો એક જ ખંડમાં રાખવી. જ્યાં એસીટેટ પોલિયેસ્ટર આધારિત ફિલ્મોનો સંગ્રહ કરેલો હોય.

(6) માઈક્રોફોમર્સ નો ઉપયોગ હળવે રહીને કરવો,આંગળીઓના ટેરવા જેના ઉપર તૈલી, ધૂળ, લોશન અને અન્ય ચેપી જંતુઓ હોય તો તે રોગો જે છબીને નુકશાન કરે છે. અણઘડપણે ઉપયોગ કરવાથી છબીઓને આંકા-લીસોટા પડે આથી કરીને માઈક્રોફોમ્સનો ઉપયોગ કરતી વખતે બે બાજુની કિનારીઓ – ધારો વડે પકડવી જોઈએ. સફેદ રૂ અથવા સુંવાળા હાથમોજાથી પહેરીને માઈક્રોફોમ્સનો ઉપયોગ કરવા માટેની ભલામણ છે.

(7) માઈક્રોફોમ્સ સંગ્રહ જ્યાં કરવામાં આવેલ હોય તે ખંડમાં ખાવા, પાણી પીવા અને ધૂમ્રપાનની મનાઈ હોવી જોઈએ. ઉકળતા પાણી અથવા પાણીની વરાળનું સર્જન કરવાની સંગ્રહ વિસ્તારમાં સખત મનાઈ ફરમાવવી જોઈએ.

(8) માઈક્રોફોમ્સનો ઉપયોગ કરતા પૂર્વે , માઈક્રાફોમર્સ રીડર, રીડર-પ્રિન્ટર યોગ્ય રીતે ચકાસવા જોઈએ અને ખામીયુક્ત સાધનોનો ઉપયોગ કરવો ન જોઈએ.

(9) માઈક્રોફોમ્સની માસ્ટર કોપી એ સમયે સમયે ફૂગ, તરડાવા બરડપણા, સ્થાનભંગ અથવા અન્ય ખામીઓ વિષે નિયમિત રીતે ચકાસતા રહેવું જોઈએ.

(10) ક્ષતિવાળી માઈક્રોફિલ્મોને સંગ્રહ વિસ્તારમાંથી તરત જ ખસેડી લેવી જોઈએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો. (Self Check Exercise)

(3) માઈક્રોફોમ્સના ઉપયોગ અને સંભાળ લેવામાં શું કરવું અને શું ના કરવું એ વિશે લખો.

નોંધ :- (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.3.2 ચુંબકીય સામગ્રીઓ (Magnetic Materials)

ચુંબકીય સંગ્રહ માધ્યમો એ માહિતી વ્યવસ્થાપન અમલોના ત્રણ રીતોને સેવા કરે છે, દા.ત., (1) ડેટા સંગ્રહ (2) ઓડીયો (શ્રાવ્ય ધ્વનિ અંકન) રેકોડ'ગ, (3) વીડીયો રેકોડ'ગ (દ્રશ્ય -ધ્વનિઅંકન).ચુંબકીય માધ્યમોના જૂથનું ડેટા સંગ્રહજૂથ એ કમ્પ્યુટર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે,જ્યારે અન્ય બે કક્ષાઓ એ વિશિષ્ટ એવાં સાધનો જેવા કે ઓડિયો- રેકર્ડ પ્લેયર, વીડિયો કેસેટ પ્લેયર વગેરે દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે, આ કક્ષાની સામગ્રીઓ ટેપ (શ્રાવ્ય અને દ્રશ્ય) અને ડિસ્ક સ્વરૂપે સુલભ છે.

(અ) ટેપ્સ (Tapes)

ટેપ્સ એ પોલીએસ્ટર આધારવાળી જે આર્યન અને ક્રોમીયમના ઓક્સાઈડ સાથે જોડાયેલી હોય છે આ ચોકસાઈ દ્વારા સર્જન ચુંબકીય ક્ષેત્રની પુનઃગોઠવણ અને ચુંબકત્વ દ્રારા સંદેશાઓ ટેપ ઉપર નોંધાય છે, આ સંદેશાઓ ધ્વનિ અથવા દ્રશ્યાત્મક હોઈ શકે જેને યંત્રમાં જોડેલ પ્રયુક્તિ વાંચી શકાય છે, ચુંબકીય પટ્ટીઓ એ ડેટા સંગ્રહને કમ્પ્યૂટર સાથે જોડાયેલી વિશિષ્ટ એવાં અંગો પ્રયુક્તિ દ્વારા વાંચી શકાય છે.

ચુંબકીય ટેપ : બધા ચુંબકીય માધ્યમોમાં સૌથી જૂનામાં જૂની એ ચુંબકીય ટેપ છે. આ ચુંબકીય ટેપ પહોળાઈ 4 મી.મી. થી 0.5 ઈંચની હોય છે. તે ખુલ્લા રીલોમાં લપેટાયેલી હોય છે, તે તેના ખોખાઓ અથવા કેસેટના કદ અને આકારના પ્રમાણમાં હોય છે. સામાન્યપણે ઉપયોગમાં લેવાની ખુલ્લી ટેપનું માપ 10.5 ઈંચ વ્યાસવાળું અને 2400 ફૂટ ટેપ તેમાં હોય છે. આનાથી પાતળી ટેપ પણ પ્રાપ્ય હોય છે. જેના રીલનું માપ 10.5 વ્યાસનું હોય છે જેમાં વધુ દ્રશ્યો હોય છે. સંગ્રહની ક્ષમતા વિવિધતાભરી હોય

છે, જેમાં 1.50 મેગાબાઈટ્સ થી 1.35 ગીગાબાઈટ ડેટા સંગ્રહ કરે છે IBM-3480 (આઈબીએમ-3480) ચુંબકીય ટેપ બજારમાં દાખલ કરવામાં આવી (આઈબીએમ કંપની બનાવેલ ઉત્પાદન) જે અનુકૂળ છે અને નક્કર છે. જેના ઉપર ડેટા સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા અડધા ઈંચ માં 200 મેગા બાઈટસની છે. જેની લંબાઈ 540 ફૂટનો અવકાશ મળે છે. કાર્ટ્રિજનું માપ 4" x .5" x 1" છે. ડિજિટલ ઓડિયો ટેપ (DAT) હવે કમ્પ્યૂટર અને સર્વરમાંથી ડેટાનો બેક અપ લેવા માટે વપરાય છે. તે તુલનાત્મક રીતે કદમાં નાનું અને તેનુ કદ 7.2 5.4 સે.મી. અને પહોળાઈ 3.8 મીમીની હોય છે. તે કાર્ટ્રિજ સ્વરૂપ હોય છે.

ઓડિયો ટેપ :- શ્રાવ્ય ટેપ બે પ્રકારના સ્વરૂપમાં પ્રાપ્ય છે : ખુલ્લી રીલ અને કેસેટ. તેઓને સાંભળવાની ગતિ અને રેકોર્ડિંગ ફોમેટ જેવી કે કેવળ સાંભળવા માટે, સ્ટરિયોફોનિક અને પ્રસારણની ચાર ચેનલા વાપરે છે અને તેના માર્ગની રૂપરેખા 2 ટ્રેક અને 4 ટ્રેકની હોય છે.

વિડીયો ટેપ :- વિડીયો ટેપ એ ક્રોમિયમ ડાયોક્સાઈય અથવા ચુંબકીય પડ ચડાવેલ ધાતુ રચાયેલી હોય છે. 1971 માં સોની કોર્પોરેશને સૌ પ્રથમ વિડીયો-રેકોર્ડિંગ ઈ-મેટિક પદ્ધતિ માં મેગ્નેટિક ટેપ કેસેટ બહાર પાડી હતી.આ ઈ- મેટિક ટેપનું માપ 3-4 ઈંચ ની પહોળાઈમાં હોય છે. 1975માં સોનીએ બેટામેક્સ રેકર્ડર માં 1-2 ઈંચ વિડીયો ટેપ કેસેટો ઉપયોગ કર્યો હતો. આ વિડીયો કેસેટનું માપ 6.1 ઈંચ પહોળી, 3.8 ઈંચ ઊંચી અને 1ઈંચ ઊંડી હતું. 1977માં જાપાનની વિકટર કંપની દ્વારા વીએચએસ (VHS) વિડીયો કેસેટ દાખલ કરી. આ કેસેટ 7.4" 4.1" નું માપ છે. વીએચએસ વિડીયો કેસેટ સામાન્ય સ્થિતિ ચાલુ કરવામાં આવે ત્યારે સહન કરવાનો મિનીટમાં અંકન કરવાના સમય દર્શાવતા સંકેતો દ્વારા ઓળખવામાં આવે છે. વીએચએસ કેસેટ્ને સામાન્ય લંબાઈ ટી-120 ને 2 કલાક સુધીનો સમય હોય છે. ત્યારે તેઓ Super –VHS (S-VHS) અને VHS કોમ્પેક્ટ હતી.

- ની બે નવી આવૃત્તિઓ વિકસાવવામાં આવી હતી. તેનો સુપર

છબીઓ ઊંચી ગુણવત્તાવાળી અને તેની કેસેટનું માપ કદ 4" 2.5" ટ 0.5" માપનું હતું. છે. હવે બજારમાં 8 મીમી ની કેસેટ ડિજિયલ રેકોર્ડિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ કેસેટનું માપ 3 7".2 5" 6"અને ટેપ લંબાઈ. એક કલાક કરતાં થોડી વધુ મીનીટસ ની માત્રામાં વિવિધતાવાળું હતું.

(2) ડિસ્કસઃ-

ચુંબકીય ડિસ્કસ એ કમ્પ્યુટર સાથે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તેઓને હાર્ડડિસ્ક અને ફ્લોપી ડિસ્ક તરીકે વિભાગી શકીએ. હાર્ડ ડિસ્કસને કમ્પ્યૂટર સેવા ક્ષેત્રમાં જ સંગ્રહિત થાય છે.

ફ્લાપી ડિસ્કસ :- ફ્લોપીનો ઉપયોગ કમ્પ્યૂટર માટે ડિજિટલ ડેટા નોંધવા માટે ઉપયોગ થાય છે એ પાતળી ગોળાકાર પ્લાસ્ટિકનું પતરું છે. તે મેગ્નેટિક ટેપની જેમ ફેરિક ઓકસાઇ સાથેનું આવરણથી ઢાંકી દેવામાં આવે છે. આ ડિસ્ક કાર્ડ અથવા પ્લાસ્ટિકના પરબીડિયા જેને કયારેય અલગ કરી શકાતુ નથી તે રીતે પહોંચાડાય છે.કેટલીક ડિસ્કો બંધ કરેલા ખોખામાં જ પૂરી પાડવામાં આવે છે. તેની સપાટી ઉપરનાં રેકોર્ડિંગી કરેલ માહિતીની ધનતા વધુ હોય છે. તેને કોઈ પણ પ્રકારનું નુકશાન ન થાય ને માટે ખૂબ જ પ્રયત્નો જરૂરી હોય છે.

મેગ્નેટિક ટેપની જેમ હેડ જે નોંધે ચુબકીય રીતે સંકેત કરેલ ડેટા નોંધે છે અથવા તે ડિસ્ક બંને વચ્ચેનું સામીપ્યની માત્રા ખૂબ જ અગત્યનું છે. ડેટા વાંચવાની ચોકસાઇ તેના ઉપર આધાર રાખે છે. આથી કરીને ધૂળ અને કચરો એ ડિસ્ક અને હેડ ઉપર કદીપણ ભેગો ન થાય, તે જરૂરી છે. તે પણ એટલું જ જરૂરી છે કે તેની ચુંબકીય સપાટીને હાથ વડે અડકવું ન જોઈએ અને શક્ય હોય ત્યાં સુધી ઢાંકેલુ રાખવું જોઈએ. હાથ વડે પેકીગ કરતી વખતે કોઇપણ ચીકારાવાળા પદાર્થને હાથ વદે અડકવામાં આવે તો તે નુકશાનકારક છે.

ચુંબકીય માધ્યમના ઉપયોગમાં ફ્લોપી ડિસ્ક બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે, કારણ કે તેઓને સરળતાથી હેરા-ફેરી થઈ શકે અને જ્યારે જરૂરિયાત પડે ત્યારે ફાઈલોનો સંગ્રહ અને કમી કરી શકીએ છીએ. આજના દિવસોમાં 3.5 (ઈંચ)ની ડિસ્કેટન હોય છે. જેમાં 1.44 મેગાબાઈટના સંગ્રહની ક્ષમતા પ્રાપ્ય છે, અન્ય સ્વરૂપો જેવા કે, 5.25 ઈંચ અને 8 ઈંચ હવે રદબાતલ થઈ ગયેલ છે. (જો કે હવે ફ્લોપી વપરાતી નથી તેનું સ્થાન પેનડ્રાઈવે લીધેલું છે.

હાર્ડ-ડિસ્કઃ- હાર્ડ-ડિસ્ક એ ઉચ્ચ ક્ષમતા સંગ્રહ ધરાવતું સંગ્રહ માધ્યમ છે.જે ડેટાને ઓન-લાઈન અને

ઝડપી મેળવી આપતું માધ્યમ છે. હાર્ડ-ડિસ્ક ધાતુમાંથી બનેલી હોય છે. ધાતુની ડિસ્ક ઉપર ગોળ ફરતો મોટો જથ્થો છે જેમાં ડેટાના સંગ્રહ થાય છે. સામાન્યરીતે તે કમ્પ્યુટરની અંદર કાયમી જડેલી હોય છે અને છતાં તે ઉપભોક્તા ભૌતિક સ્વરૂપે તે મેળવતો નથી. હાર્ડ-ડિસ્કની કાળજી અને જાળવણી હાર્ડવેર એન્જિનયરો દ્વારા લેવાયેલી છે,તે સુચીતર્થા છે અને ઉપભોક્તાઓ એને ચલાવવાની પદ્ધતિ માત્ર જાણવી જરૂરી છે. મેગ્નેટિક મીડિયાની જેમ એ પણ ઘણી તીવ્ર ગતિએ કરે છે અને ડેટા મેગ્નેટીક એ હેડ વાંચી અને નોંધી શકાય છે. તેનું હેડ તુટી જાય અથવા હાર્ડવેરના અન્ય ખોટા કાર્યને કારણે હેડ વધુ નુકશાન થવાનો જોખમ લાગી શકે છે.

નોંધાયેલ માહિતીની સ્થિરતાઃ-

ચુંબકીય ટેપના- પટ્ટીના કિસ્સામાં નોંધાયેલી માહિતીની સ્થિરતા 10-12 વરસોની વચ્ચેની રહેતી હોય છે, એવું અહેવાલમાં નોંધાયેલું છે. જ્યારે વીડિયો કેસેટનું આયુષ્ય 20 વરસથી વધારે સમયગાળાનું જોવા મળે છે. એ પ્રમાણે ચુંબકીય માધ્યમ એ મધ્યમ કદનું સંગ્રહ માધ્યમ હોઈ તેનો જીવનકાળ 10 વરસોનો હોય છે. અગાઉ ચર્ચાયેલ છે. તે પ્રમાણે, અહી સ્થિરતાનો સમય ગાળો એ ખાતરી દાયક એવી માહિતીની નોંધણી અને પુનઃ પ્રાપ્તિની સમય સૂચવે છે. નોંધાયેલી માહિતીમાં રીડ-રાઈટ (વાંચો-લખો) એ કાયમી ધોરણે ગેરહાજર હોય એ વિશ્વાસનીયપણે નક્કી થાય છે. ભૂલ-મુક્ત કાર્ય એ ટ્રિલ્યન રેકર્ડ (10 પરાર્ધની સંખ્યા) બાઈટ્સ (12.2 ગીગાબાઈટ્સ) થાય. ચુંબકીય માધ્યમ એ આકસ્મિકપણે ચુંબકીય ક્ષેત્ર દ્વારા ભૂંસાઈ જાય, અયોગ્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવા, ઈન્ટર-લેયર અદલાબદલી ઉપયોગથી માધ્યમને થતો ઘસારો પહોંચે અને પર્યાવરણની અસરો થાય.

ઈરેઝર (ભૂંસી નાખવું) :- ચુંબકીય માધ્યમ જેવા કે ડિસ્ક અને ટેપમાં નોંધાયેલી માહિતી વિરૂધ્ધ ચુંબકીયબળ પૂરતી જોહુકમીનો અમલ કરીને ભૂંસી શકીએ છીએ. જબરજસ્તીપણુંની વ્યાખ્યા કરીએ તો એ માધ્યમને અચુંબકીય કરવા માટે ફિલ્ડ (ક્ષેત્ર) ની તાકાત જરૂરી બને છે. એ એકમમાં માપી શકાય છે. તેને ઓરસ્ટેક કહે છે. આકસ્મિકપણે ભૂંસવાની શક્યતા ખૂબ મોટી છે જે મોટાં કાર્યાલય સાધનો અને ઉત્પાદનો એ એની ચુંબકીય વસ્તુ છે. ગમે તેમ, સંપૂર્ણ રીતે ભૂંસાઈ જતી માહિતી, ચુંબકી.ક્ષેત્રની ચુંબકીય માધ્યમનું જોખમ વધુ મોટું હોય છે. જે માહિતીને નોંધાયેલ હોય છે. નાના સળિયાનુ ચુંબકની જોખમકારકતા 550-650 ઓએર્સ્ટેડ અને ઘર અને ઓફિસો સામાન્ય રીતે ગણતરીમાં લેવાય છે. વ્યાપારી રીતે પ્રાપ્ય ચુંબકો 700 ઓએસ્ટેડનું જોખમ હોય છે અને એનાથી પણ નાનું ચુંબક ખીસામાં પણ રાખી શકાય એટલું હોય છે. સારણીનં 1 માં કેટલાંક ચુંબકોની જોખમકારકતાનું મૂલ્ય આપવમાં આવેલું છે.

સારણીનં-1 ચુંબકત્વમાં નોંધાયેલ માહિતી ભૂંસી નાખ્વાનુ મૂલ્ય

સામગ્રી	ભૂસી નાખવાનું મૂલ્ય ઓએસ્ટેડમા
પ્રાથમિક કક્ષાની મેગ્નેટીક ટેપ	270-330
ફેરિક ઓક્સાઈડ આવરિત મેગ્નેટિક ટેપ	270-420
આઈબીએમ-3480 ટેપ કાર્ટ્રિઝ	490-550-
કોબાલ્ટ સપાટી ધરાવતી વિડિયો ડિસ્ક	620-720
સુપર વીએચએસ (VHS)વિડિયો કેસેટ્સ	900
8 એમએમ વિડિયો કેસેટસ	1500

માધ્યમને પડતો ઘસારો :- ચુંબકીય માધ્યમોના ભારે ઉપયોગને પરિણામે માધ્યમનો ઘસારો અને વાંચવા અને લખવાના ઘસારો પડવાને કારણે ચોંટાડવાથી થતો ઘસારો વિશેષતઃ ચુંબકીય માધ્યમ અને વાંચવા-લખવા હેડને વધારે પડતો સ્થાનિક સંપૂર્ણને સીધે હોય છે. વીડિયો કેસેટમાં સતત વપરાશને લઈ ખાસ ફ્રેમ ચોંટી જવાની બાબત સામાન્ય રહે છે. ઘસારાનું નુકશાન સુંવાળી સપાટી ઉપર સ્લાઈડ જેવી સખત સામગ્રી ઉપર કોઈ સખત વસ્તુ વચ્ચે આવે. તે માધ્યમ ઉપર લીસોટા પાડે છે. ઓક્સીડેશન અથવા રાસાયણિક ક્રિયાઓ ઘસવાનું કાર્ય વધે તેમ વસ્તુ ખવાઈ જતી હોય છે.

આંતરિક પડ (સ્તર)ની બદલી :- માધ્યમના ચુંબકીય ક્ષેત્ર એ તેના પોતાના જ ભાગને અસર કરતું હોય છે અને તેને આંતરિક સ્તરની બદલી કહેવાય છે. જ્યારે ચુંબકીય ટેપ ખોખાઓ અને વીડિયો કેસેટને

ઈજાઓ- ઘા પડે ત્યારે ટેપના એક સ્તરની લીટીની ભરતી સાથેના સ્તરના ચુંબકના નોંધાયેલ સિગ્નલો બદલી કરે છે. ઓડિયો કેસેટમાં એ સામાન્ય બાબત ફ્રિક્વન્સી સિગ્નલો ધરાવે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

(4) ચુંબકીય માધ્યમોની સ્થિરતા વિશે ત્રણ વાક્યો લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલ જગ્યામાં તમારાં ઉત્તરો લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

ચુંબકીય સામગ્રીઓની સંભાળ અને હસ્તાંતરણ (Care and Handing of Magnetic Material)

ચુંબકીય માધ્યમમાં નોંધાયેલ માહિતીને ચુંબકીય સ્વરૂપમાં અંતર્ગત રહેલ સ્વરૂપ-લક્ષણો કારણે અને તે જ રીતે વિવિધ બાહ્ય પરિસ્થિતિઓ અને ઘટનાઓને કારણે સાહજિક રીતે નુકશાન થાય છે. અસાવધપણે માહિતી નુકશાન તરફ દોરે છે. આંતર-સ્તર બદલી અને ફાટવું-તૂટવું - ઘસારાને લઈને માધ્યમની ઉપયોગિતાને અસર કરતું હોય છે. એ જ રીતે નિષ્કાળજીભર્યું હસ્તાંતરણ અને અયોગ્ય સંગ્રહ પણ નોંધેલ માહિતીને નુકશાન કરે છે. હંમેશા ચુંબકીય સામગ્રીઓની બે નકલ હોવી હોવી જોઈએ. એક સંગ્રહ માટેની નકલ અને બીજી ઉપયોગમાં લેવા માટેનું નકલ હાર્ડડિસ્કમાં રાખેલી વિષય વસ્તુનું બેકઅપ તરીકે રાખવું જોઈએ. ચુંબકીય માધ્યમના સંગ્રહ અને સંભાળ માટેની અમલમાં મુકવા માટેનાં કેટલાંક આવશ્યક મુદ્દા નીચે પ્રમાણે છે.

1) ચુંબકીય માધ્યમનો સંગ્રહ સ્થળ યોગ્ય રીતનું વાતાનુકુલીન હોવાની સાથે તેનું તાપમાન 17”-20” સેલ્સીયસ અને સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ 35-45 ટકાનું હોવું જોઈએ. તાપમાન અને ભેજનું પ્રમાણ 24 કલાક સતત જાળવી રાખવું જોઈએ.

(2) ચુંબકીય ટેપ પોલિથિલીન બેગમાં બંધ કરેલી હોવી જોઈએ. એ જ રીતે ઓડિયો અને વિડીયો અને વીડિયો કેસેટ પણ પ્લાસ્ટિકના ખોખાંમાં હોવાં જોઈએ.

(3) સંગ્રહ કરવા માટેની જગ્યા ધૂળ-મુક્ત હોવું જોઈએ કારણકે ધૂળની માત્ર થોડીક રજકણો ચુંબકીય માધ્યમને અવાચ્ય કરી દે છે.

(4) વેકયુમ કિલનરથી સાફ સુતરો કરેલ હોય તેવો સ્વચ્છ સંગ્રહ ભંડાર રાખવો.

(5) ચુંબકીય ટેપ અને ડિસ્કેટ છાજલી ઉપરઊભી સીધા મૂકવા, આડા અને સમાંતર ગોઠવણી કરવી નહિ.

(6) ચુંબકીય માધ્યમ ઉપયોગ હળવે કરવો જોઈએ. માધ્યમમાં નોંધાયેલી માહિતીની જગ્યાને સ્પર્શ ન કરવો. કારણકે આંગળીઓની છાપ અને ચામડી પરનો તૈલી પદાર્થ વગેરેથી માહિતીને નુકશાન- ઈજા પહોંચે છે.

(7) સંગ્રહ વિસ્તારમાં ખાવું પીવું અને ધુમ્રપાનનો નિષેધ હોવો જોઈએ. પાણી ઉકાળવું અથવા બાષ્પીભવન રૂપે પાણીની વરાળ થવાનું સંગ્રહ વિસ્તારમાં નિષેધ હોવો જોઈએ.

(8) મેગ્નેટિક (ચુંબકીય) માધ્યમોનો સંગ્રહ થતો હોય ત્યાં ચુંબકો સાથેનો પ્રવેશ નિષેધ હોય. જ્યારે ચુંબકીય વાંચનસામગ્રી ક્રય-વિક્રય (આપ-લે) કરો ત્યારે ચુંબકીય માધ્યમ અને ક્ષેત્ર બહારના ચુંબક વચ્ચેનું અંતર જાળવવું.

(9) ચુંબકીય માધ્યમ ઉપર પડતો સીધો સૂર્યપ્રકાશ ટાળવો જોઈએ.

(10) જ્યારે ઉપયોગમાં લેવાતી ન હોય, ત્યારે આ ચુંબકીય સામગ્રીને તેના ખોખા (કન્ટેનરમાં) રાખવી.

(11) ડિસ્કેટ ઉપર સીધું કોઈપણ લખાણ લખવું નહી. એ માટે અગાઉથી લખેલા ચોંટાડી શકાય તેવા લેબલ જ વાપરવા.

(12) ફ્લોપી ડિસ્ક ઉપર લખાણને સુરક્ષિત કરે તેવી ટેપ પટ્ટીને ચોંટાડવી,અજાણતા અથવા ઉપર-ફરી લખવી અથવા નોંધાયેલી માહિતી રદબાતલ કરવાની બાબતો ની ટેવ તદ્દન ટાળવી.

(13) મેગ્નેટિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવા માટેના સાધનો યોગ્ય રીતે કામમાં લેવા.

(14) લાંબા સમયથી સંગ્રહિત કરેલી ટેપો માટે તેના પર દબાણ ના આવે માટે સમયાંતરો પુનઃ લપેટતા રહેવું જોઈએ.

(15) મેગ્નેટિક માધ્યમોને સુધારણાના પગલાંરૂપે સમયાંતરે ચકાસતાં રહેવું.

(16) ચુંબકીય માધ્યમોના લાંબા આયુષ્ય માટે,સમયે સમયે નિયમિત રીતે નવા માધ્યમની નકલ કરતાં રહેવું એવી ભલામણ કરેલી છે. તેમ છતાં પણ દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય કેસેટો,ની બાબતમાં છબી અને - અથવા ધ્વનિની ગુણવત્તા નુકશાનમાં પરિણામે છે.

5.3.3 પ્લાસ્ટિક સામગ્રીઓ (Plastic Materials)

આ કક્ષામાં આવતી સામગ્રીઓનું ત્રણ ભાગોમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે.

- પારદર્શક પ્લાસ્ટિક
- વિનાઈલ ડિસ્ક
- ઓપ્ટિકલ સંગ્રહ પદ્ધતિ

પારદર્શક પ્લાસ્ટિકઃ-

આ સપાટ પારદર્શક એસિટેડ અથવા પોલિએસ્ટર શીટસ હોય છે અને વિવિધ જાડાઈમાં પ્રાપ્ય હોય છે.સામાન્યપણે 0.05 મીમી થી 0.25મીમી ની એની જાડાઈ હોય છે. એક જ શીટ્માં અથવા ગોળાકાર રોલ્સમાં પ્રાપ્ય હોય છે.

આ શીટ ઓવરહેડ પ્રોજેકટેડની મદદ વડે તેને પ્રોજેકટ- પ્રદર્શિત કરી શકીએ છીએ.આ પ્લાસ્ટિકના લંબચોરસ ટુકડા ઉપર ઝડપી સૂકાઈ જતી શાહી વડે લખી શકાય છે. વધારામાં જાતે ચોંટી જાય તેવી ફિલ્મો અને મૂળાક્ષરો તેની સપાટી ઉપર જોડી શકીએ છીએ. આ પ્લાસ્ટિક ટુકડા-તાવને ફોટો કોપીયર લેસર પ્રિન્ટર અને અધિકૃત મુદ્રણ પ્રક્રિયાવડે છાપી શકાય છે.

વાઈનિલ ડિસ્કઃ-

આ સખત-મજબુત પ્લાસ્ટિક પદાર્થમાંથી ઓડિયો રેકોર્ડિંગ બનાવવામાં આવેલ છે. આ ડિસ્ક બજારમાં 17.8 સે.મી.7 ઈંચ 25.4 સેમી (10") અને 30.5 સેમી (12") ના વ્યાસ ધરાવતા કદમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. આ ડિસ્કની મધ્યમાં કાણું છે. જે ફેરવવા માટેના ટેબલ ઉપર ગરગડી ઉપર ફીટ કરવામાં આવે છે. આ આંતરિક ટેબલ ઉપર દરેક મિનિટે 331/3,45 અને 78 જેટ્લા આંટા (RPM) પૂરા પાડે છે. (ગતિ પૂરી પાડે છે.)

દ્દષ્ટિસહાયક સંગ્રહ પદ્ધતિ (Optical stroage Systems)

આ ટેકનોલોજીને કારણે કોમ્પેકટ ડિસ્ક (સીડી) બનાવીને સામાન્યપણે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ ડિસ્ક પ્લાસ્ટિક માંથી બને છે.પ્લાસ્ટિકની સપાટી ઉપર સર્પિલ વળાંક વાળી ખાડાંઆને એલ્યુનિયમીય પ્રતિબિંબ પાડનારી સપાટી હોય છે. આ સપાટી સખત એવા પારદર્શક વાર્નિશથી સુરક્ષિત રહે છે.મૂળ દસ્તાવેજનું રેકોર્ડિંગ એનાલાગ અથવા ડિજિટલ વર્ણનમાં હોય છે. કોઈપણ કિસ્સામાં વસ્તુ અથવા આકાર પીટ્સ ખાડા માત્ર લેસર નળાકાર પ્રતિબિંબ દર્પણ જેવા સપાટી દ્વારા વાંચે છે, વાંચવાની આ પ્રક્રિયા માં વાર્નિશ વાળી સપાટી સાથે કોઈ સીધો સંબંધ-સંપર્ક રહેતો નથી. એને કારણે ડિસ્ક (સીડી)નો બરોબર ઉપયોગ કરતા રહીએ છતાં એને નુકશાન થતું નથી. કોમ્પેક્ટ ડિસ્કની વિવિધ વર્ઝનો સીડી બજારમાં પ્રાપ્ર થતી હોય છે

ડિઝીટલ વર્સેટાઈલ વિડિયો ડિસ્ક (DVD) એ ઓપ્ટિકલ સંગ્રહ પદ્ધતિવાળી ટેક્નોલોજીની નવી પેઢી છે. તે લેસર ડિસ્કનું ઝડપી સ્થાન લઈ રહી છે. કારણ કે ઝઠ્ઠ માં ડેટા સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા કરતાં 28 ઘણી વધુ ક્ષમતા ધરાવે છે. (DVD) ઘણા વિવિધ સ્વરૂપ-માળખામાં ઉપલબ્ધ છે. જેવા કે DVD-ROM, DVD-R, DVD Video,DVD-R/W,DVD+R/RW,DVD-RAM,DVD-VR,DVD-AR,DVD-SRઅને DVD-A.

પ્લાસ્ટિક સામગ્રીઓની સંભાળ અને માવજત રાખવી (Care and Handling of Plastic Materials):-

સામાન્ય રીતે પ્લાસ્ટિકની શીટશનો બહુ લાંબા સમય સુધી ઉપયોગના હેતુ માટે થતો નથી. જ્યાં સુધી પ્રલેખો મુદ્રિત અથવા લિખિત કરેલા હોય ત્યાં સુધી જરૂર પડે છે, આ શીટ્સને કરચલીઓ ન પડે એથી સપાટ મૂકવા જોઈએ.તેઓ એકબીજાને ચોંટી ન જાય એથી ભેજમુક્ત રાખવા. જો ઘણી ટૂંકી શીટને સાથે સાથે એકબીજાની ઉપર રાખવામાં આવે તો, તે બે શીટ્શની વચ્ચે અલગ કરવા કાગળનો ટુકડો મૂકવો જોઈએ.

બીજી બાજુએ જોઈએ તો,પ્લાસ્ટિકમાંથી બનેલી વસ્તુઓ ખાસ્સી મજબૂત હોય છે. ડિસ્કની માવજત રાખવાને મુખ્ય બાબત ડિસ્ક ખાંચા ઉપર ધૂળ અને ગંદકી ન થાય,એ માટેના પ્લેયર્સના સ્ટાઈલ ને દરેક વખતે ઉપયોગમાં લેવાય ત્યારે પણ સાફકરતાં રહેવું જોઈએ. જ્યારે સ્ટાઈલસને પકડવામાં આવે ત્યારે કુદરતી રીતે ડિસ્ક ચીલુ હોવાથી તેની ખાંચો પણ ધ્રુજારી અનુભવે. પરિણામે ખાંચાઓ તૂટી જાય.આ નુકશાન થવાની પ્રક્રિયા સાહજિક પ્રક્રિયા છે. ઓછામાં ઓછી વખત ડિસ્કનો ઉપયોગ થાય તેટલી વધુમાં વધુ લાંબા સમય સુધી ટકતી હોય છે. તૂટેલા સ્ટાઈલસનો ઉપયોગ કરવાથી નુકશાન થવાની પ્રક્રિયા ઝડપી બને છે. આથી આ પ્રકારના સ્ટાઈલસનો ઉપયોગ તદ્દન મર્યાદિત રાખવો જોઈએ.

સાવચેતીભર્યો ડિસ્કનો ઉપયોગ કરવા માટે ડિસ્કની સપાટી ઉપર આંકા નપડે હાથમાંથી નીચે ન પડે એની દરકાર રાખવી. ડિસ્કને હંમેશા સમાંતર રાખીને વગાડવા માટે ઉપયોગ કરવો.ગરમી અને ભેજને કારણે વળી અથવા તરડાઈ જાય છે. આ પ્રકારનું નુકશાન થવાનું કારણ તેની સપાટી ઉપર અપ્રમાણસરનું દબાણ આવતું હોય છે.

ડિસ્કનો સંગ્રહ નિયમિત તાપમાને ભેજનું નિયંત્રણ થાય ત્યાં ગોઠવો. દરેક ડિસ્ક વ્યકિતગત રીતે યોગ્ય ખાનામાં જ મૂકવી. કાર્ડબોર્ડ કવરમાં જ મૂકવામાં આવે છે. બંધ કરેલી ધારોથી વિરૂધ્ધ ખુલ્લી ધારામાં મૂકાય છે. એવી રીતે ઢાંકેલી હોવાથી ઊભી નળાકાર, કોઈપણ દિશામાં વળી ન જાય તે હોય એ રીતે મુકવી જોઈએ. ડિસ્કમાં એક સાથે એકબીજાની ઉપર મૂકવી એ સલાહભરી બાબત નથી.

જો કે દ્રષ્ટિ સહાયક સંગ્રહ માધ્યમો એ ઉચ્ચ રીતનું ધારણ કરેલું યોગ્ય પ્રકારની સંગ્રહની સ્થિતિ અને તેઓના જીવનકાળ સુધી સારો હસ્તાંતણ કરવો જરૂરી છે. દ્રષ્ટિ સહાયક ડિસ્કોની સ્થિરતા-ટકાઉપણું ઉપર કાર્યાલય પર્યાવરણમાં દર્શાવેલું છે, તે મુજબ પર્યાવરણીય સાવચેતીનાં પગલાં જરૂરી છે. જો કે કાટલાગે અને ખવાઈ જવાથી નુકશાન માટે સુરક્ષા કવચને ધીરેધીરે નુકશાન થાય અને નુકશાન નીચે દર્શાવેલ સાવચેતીનાં પગલાં લાગુ પાડવાથી ઘટાડી શકીએ છીએ. :

(1) ઓપ્ટીકલ ડિસ્ક માટે તે નિયમિત લઘુત્તમ હવામાન જરૂરી છે અને 5-50 ડિગ્રી સેલ્સિયસ અને 10-90 ટકા ભેજયુક્ત હવામાનમાં સંગ્રહ રાખવો જોઈએ.

(2) સંગ્રહ અને કામ કરવાની જગ્યાની નિયમિત સફાઈ કરવી જોઈએ. ડિસ્ક ડ્રાઈવનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં સાફ કરવી.

(3) જો પુનઃ લખી શકાય એવી ડિસ્કનો સંગ્રહ કર્યો હોય તો તેના સંગ્રહ ક્ષેત્રમાં ચુંબકોને લાવવા નહિ.

(4) ઓપ્ટીકલ ડિસ્ક પ્લાસ્ટિકની કોથળી કાટ્રિજમાં મૂકવા જોઈએ. તેની ગોઠવણી ઊભી સ્થિતિમાં સ્તાંભાકારે કરવી. ઓપ્ટીકલ ડિસ્કની ઉપર ભારે વજન વાળી વસ્તુ મૂકવી ન જોઈએ.

(5) તેની ઉપરથી ધૂળ સાફ કરવા માટે સુંવાળા, સ્વચ્છ કપડાંના ઉપયોગમાં લેવાં જોઈએ અને તેની ઉપરની ધૂળ સાફ કરવા ગોળાકાર ગતિમાં કેન્દ્રબિંદુથી બહાર ધારની દિશાએ કરવી.

(6) સુધારણાનાં પગલાં રૂપે નિયમિત રીતે પ્રત્યક્ષ ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક ચકાસવા જોવી જોઈએ.

(7) ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક મૂલ્યવાન માહિતી ધરાવતી હોઈ લાંબા ગાળા સુધી સંગ્રહભંડારમાંથી તેની નકલ કરતા રહીને તેનો અંદાજિત જીવનકાળમાં વધારો કરી શકીએ.

(8) ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક માટેના ઉપયોગમાં લેવાતા સાધનો યોગ્ય કાર્યરત સ્થિતિમાં હોવા જોઈએ. ક્ષતિગ્રસ્ત સાધનોનો ઉપયોગમાં લેવાં નહિ અને તેનું તાત્કાલિક સમારકામ કરાવી લેવું જોઈએ.

5.4 સારાંશ [SUMMARY]

આ એકમમાં અગ્રંથ સામગ્રીઓનું સંરક્ષણ અને જાળવણી દા.ત. ફિલ્મ માધ્યમ, ચુંબકીય સામગ્રીઓ અંગે વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવેલી છે.

અ- ગ્રંથ સામગ્રીઓની સુરક્ષા કરવા માટેની પાયાગત વિચારણા જેવી કે કુદરતી પર્યાવરણ, સુરક્ષા અને તેના પરિક્રમણ વિશે ચર્ચાઓ પણ કરેલી છે.

અંતે વિવિધ પ્રકારની અગ્રંથ સામગ્રીઓની માવજત, હસ્તાંતરણ અને સંગ્રહના પાસાંઓ વિશે વૈયક્તિક રીતે ચર્ચાઓ કરવામાં આવેલી છે.

5.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો [ANSWERS TO SHELF CHECK EXERCISES]

(1) ગ્રંથાલયોમાં પ્રાપ્ય અ-ગ્રંથ વાંચન સામગ્રીઓની કક્ષાઓ આ પ્રમાણે છે :

(1) દ્રશ્યમાન-જોઈ શકાય તેવી

- સ્થિર છબીઓ, સ્લાઈડ વગેરે
- ચલચિત્ર - પટ્ટીઓ, સિને-ફિલ્મ, વીડિયો કેસેટસ અને ડિસ્ક (પ્લાસ્ટિક ધ્વનિ છબીઓ)

(2) શ્રાવ્ય

- ધ્વનિ અંકિત, ગ્રામોફોન રેકર્ડ, કોમ્પેકટ ડિસ્ક (સીડી)
- ડિજિટલ ઓડિયો ટેકનોલાજી (ડીએટી), ઓડિયો ટેપ, ઓડિયો કેસેટ

(3) માઈક્રોફોમ્સ (સુક્ષ્મ સ્વરૂપો)

(2) વિવિધ પ્રકારના ફિલ્મ માધ્યમો આ પ્રમાણે છે.

- ફિલ્મસ્ટ્રીપ
- સ્લાઈડ
- સીનેફિલ્મો
- માઈક્રોફિલ્મ

(3) **આ કરો :**

(1) માઈક્રોફોમ્સનો સંગ્રહ વાતાનુકૂલીન ખંડમાં કરવો જોઈએ, તેનું તાપમાન 20-22 ડિગ્રી સેલ્સીયસ અને સાપેક્ષ ભેજ 45-50 ટકા હોવું જોઈએ.

(2) માઈક્રોફોમ્સને બંધ ખાના પેટીના પ્રકારના કેબિનેટમાં અને સીધા ઊભાં રહે તેવી સ્તંભાકાર સ્થિતિમાં ગોઠવવા.

આ ન કરો

(1) નાઈટ્રેટ આધારિત ફિલ્મો અને એસિટેટ ફિલ્મોને એક સાથે ગોઠવવી નહિ.

(2) માઈક્રોફોમ્સમાંની માહિતી હોય તેવા ક્ષેત્રમાં સ્પર્શ ન કરો.આ માહિતીને નુકશાન કરનારૂં હોય છે.

(4) ચુંબકીય માધ્યમો એ બીન-દફતરીય યુક્તિઓ છે તેની માહિતી સ્થિરતા 10-20 વર્ષ સુધીની હોય છે. આ ચુંબકીય માધ્યમો આકસ્મિક રીતે ને વિરુધ્ધ ચુંબકીય બળથી માહિતીને નુકશાન જખમ પામતી રહે છે.તે સાથે, આંતર-પડ સ્થળાંતર, આયોગ્ય રીતનો ઉપયોગ, માધ્યમો તુટી જાય અને પર્યાવરણાત્મક પરિસ્થિતિની લઈને ચુંબકીય માધ્યમોની માહિતીને અસર કરે છે.

5.6 ચાવીરૂપ શબ્દો [KEY WORDS]

અ-ગ્રંથ માધ્યમો (Non Book Media): વિવિધ પ્રકારના કાગળવિહીન માધ્યમો (ર્દહ-મ્ ક્ષેદ્દૈક્ષ્ઠ) જેવા કે ચુંબકીય માધ્યમો, દ્રષ્ટિ સહાયક માધ્યમો, ચલચિત્ર- ફિલ્મી માધ્યમો વગેરે માટે આ પદનો ઉપયોગ થાય છે.

મરોડવું (Wraping):- વસ્તુઓનુ વળવું, મરડાઈ જવું અથવા વિકૃત પામવું

ગ્રામફોનની લેખાણી (stylus) હીર અથવા સોચ (Stylus) નિલમ-મણી સાથે જડેલી તીષ્ણ સોય જેનો ઉપયોગ ગ્રામફોન રેકોર્ડ ઉપર ગોળાકારક ખાંચા – નાલીમાં ગોઠવી ધ્વનિનું પુનઃઉત્પાદન કરવા માટે થાય છે.

5.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન [REFEENCES AND FURTHER READING]

Avedon, D. (1972). Microfilm Permanence and Archival Quality Standard. Special Libraries.63, (12) : 586-88

Bailon, H. and Rather, J. (1955). Microfilm and Micro Fascimile Publications. Library Trends 4, (2) : 182-94.

Burkett, J. and Morgan, TS.,Eds (1963). Special Materials in the Library. London : Library Association.

Feather, John (1966). Preservation and the Mangagement of Library Collections. 2nd Ed. London: Library Association Publishing.

Fothergill, Richard and Butchart, Ian (1990). Non-book Materials in Libraries. A Practical Guide. London : Clive BIngley.

Gabriel, M. and Ladd, d. (1980). The Microform Rvolution in Libraries. Greenwich, Connecticut: JAI Press.

Gunther,A. (1962)., Microphotography in the Library UNESCO Bulletin for Libraries. 14, 1: 1-22.

Harrey Ross (1993). Preservation in Libraries: A Reader. London : Bowker.

Harrey Ross. (1994). Preservation in Libraries: principles, strategies and practices London : Bowker Saur.

Hawken (1966).Copying Mehtods Manual. Chicago: American Library Association.

IFLA Journal : Volume 18, No. 3 1992

Library Trend : Summer, 1995.

Matick, R. (1977). Computer Storage Systems and Technology. New York : Wiley.

Parker, E (1985). The Library of Congress Non-print Optical Disk Hilot Programme. Information Technology in Libraries 4,4.: 289-92.

Saffady, w. (1985). Micrographics. 2nd Ed. Littleton: Libraties Unlimited.

Schenck, T. (1984). Magnetic Tape Care, Storage and Error Recovery. Library Hi Tech 2,4:51-54.

Stevens, r. (1971).The Microform Revolution. Library Trends 19 (2), 370-92.

Stevens, R. (1988).Optical Disks Vs. Micrographics as Document Storage and Retrieval Technologies. Westport:Meckler.

Teague, SJ. (1985). Microforms, Video and Electronic Media Librarianship. London: Butterworths.

Veaner, A. (1982). Practical Microform Materials for Libraries: Silver, Diazo, Vesicular : Library Resources and Technical Services 26 (4), 306-308.

Verry, H. (1952). Micro-opaques. Aslib Proceedings. 4,3:153-62.

Weihs, Jean, (et al). Non-book Materials,The Organisation of Integrated Collection. 2nd.Ed. Canadian Library Associaton.

BLOCK–2

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

એકમ-6 પર્યાવરણ પરિબળો [ENVIRONMENTAL FACTORS]

: રૂપરેખા :

6.0 ઉદ્દેશો

6. 1 પ્રસ્તાવના

6.2 સંરક્ષણની સમસ્યાઓ

6.3 ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સ્વરૂપો-ભૌતિક લાક્ષણિકત્તાઓ

6.3.1 કાગળઃ પુસ્તક રચનાના મુખ્ય અંગભૂત ઘટક

6.3.2 પુસ્તકના અન્ય અંગભૂત ઘટકો

6.3.3 દૃશ્ય- શ્રાવ્ય ટેપ્સ અને ડિસ્ક

6.3.4 ચિત્રપટો અને છબિઓ

6.4 દૃશ્ય- શ્રાવ્ય સામગ્રીઓ સંબંધિત સમસ્યાઓ

6.5 ભૌતિક બગાડ કરનાર /વિકૃત કરનારા કારણો

6.6 તાપમાન

6.7 પ્રકાશ અને અંધારું

6.8 હવામાનમાં ભેજ અને ભીનાશ

6.9 પાણી

6.10 ધૂમાડો

6.11 ધૂળ અને ગંદકી

6.12 પ્રદૂશિત હવા

6.13 પર્યાવરણીય નિયંત્રણો

6.13.1 ભવન

6.13.2 પ્રકાશ

6.13.3 તાપમાન

6.13.4 ભેજ અને ભીનાશ

6.13.5 ભવનની સંભાળ

6.14 સારાંશ

6.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

6.16 ચાવીરૂપ શબ્દો

6.17 સંદર્ભગ્રંથ અને વિશેષ વાંચન

6.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVE)

આ એકમ વાંચ્યા પછી તમે આ બાબતોમાં સક્ષમ બનશો :

- સાધારણ પણે ગ્રંથાલય સામગ્રીના બગાડ શેનાથી થાય છે તે
- ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના ભૌતિક લક્ષણો ઓળખશો અને તેઓના બગડતા કારણો ઓળખશો.
- પ્રલેખોને નુકશાન કરનાર માટેના જવાબદાર વિવિધ ભૌતિક પર્યાવરણીય ઘટકો સમજશો.
- ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સરંક્ષણ માટે લેવાના ઉપાયો સૂચવશો

6.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCATION)

અનિવાર્યપણે ગ્રંથાલય એ પુસ્તકો અને અન્ય સામગ્રીઓના ઉપભોક્તાઓ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાના સામગ્રીનું સંગ્રહકેન્દ્ર છે.ગ્રંથાલયનું અસ્તિત્વ હોય ત્યાં સુધી ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓના કુલ સંગ્રહ સાચવણી કરે છે. પુસ્તકો અને કાગળ આધારિત સામગ્રીઓ એ ગ્રંથાલયનો પ્રમુખ સંગ્રહ છે. ગ્રંથાલયની સામાજિક જવાબદારી છે કે વાચકો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતી ગ્રંથાલય સામગ્રીને યોગ્ય રીતની રાખવી આ એકમમાં ગ્રંથાલયના દરેક પ્રલેખો એ ભૌતિક વસ્તુ છે. તેની સાથેનો સંબંધ છે.પાયાની સમગ્રીઓ અને ભૌતિક વસ્તુઓની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ એ પણ ભાગે સેન્દ્રિય/સજીવ હોય છે અને કુદરતી રીતે પણ થાય છે. અને બગાડને પ્રોત્સાહિત કરે છે. આ એકમમાં ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો,વિશેષ પર્યાવરણ ઘટક અંગોની ચર્ચા કરેલી છે.મુખ્યત્વે પર્યાવરણીય ઘટક અંગોમાં તાપમાન, ભેજ, પાણી, પ્રકાશ, દુષીત, હવા, ધૂમાડો, ધૂળ અને એ પ્રકારની અન્ય વસ્તુઓ આ પ્રકારના નુકશાન કરનારી એજન્ટ છે. આ બધા જ મહત્તમ મૂલ્યની રીતે વૃદ્ધિ પામતાં રહે છે. ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓની ભૌતિક રચનાને નુકશાન પહોંચાડતા રહે છે.ગ્રંથાલયો માટે આ સદીઓથી ચાલતી આવતી સમસ્યાઓ છે. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખવા એના શત્રુઓ વિરુધ્ધ બધાજ પ્રકારના બગાડ અને નુકશાન કરનારા શત્રુઓ સામે પગલાં લેવા જોઈએ. જોકે પુસ્તકો તેમાં રહેલી બૌધ્ધિક વિચારવસ્તુઓ માટે વંચાતા હોય છે, બૌધ્ધિક વિચારવસ્તુ સામાન્ય રીતે શાહીની મદદથી અક્ષરોની છાપ વિકસાવવા દ્વારા નોંધવામા આવે છે. પુસ્તક એ કેટલાક લક્ષણો ધરાવતો ભૌતિક એકમ છે. પુસ્તકનો અંગભૂત ઘટક કોઈ પણ પ્રકારનો કાગળ છે. અને અન્ય અંગભૂત ઘટક ઉદાહરણોના મુદ્રણ માટે આર્ટપેપર હોઈ શકે પુસ્તકની ભૌતિક રચના કરવા માટે પાકુ બાઈન્ડિંગ કરવા માટે પૂઠા, બંધામણી માટે કાપડના ટુકડા સિલાઈ કરવા માટે સુતરાઉ દોરા તથા ચોંટાડવા માટે ગુંદર અને અન્ય સામગ્રીઓનો ઉપયોગ થાય છે. ભૌતિક ગોઠવણી (composition) માટે વપરાતા દરેક પદાર્થને તેના અંગભૂત બાબતો/ઘટકો હોય છે. અને આ બધાને કુદરતી પરિસ્થિતિ અથવા છાજલીઓ ઉપર રાખતાં સમય જતાં અસર થાય છે. સારી પરિસ્થિતિમાં રાખેલા ગ્રંથાલયના પ્રલેખો અને અન્ય સામગ્રીની પ્રાથમિક પરિસ્થિતિ ઉપર પર્યાવરણીયપરિબળો અસર કરે છે.

આધુનિક ગ્રંથાલયમાં મુદ્રિત અથવા અમુદ્રિત અગ્રંથ સામગ્રીઓ જેવી કે કાગળ સમયિકો, સમાચારપત્રો, મહાનિબંધો,પરિસંવાદ અને સેમિનારપત્રો,ચોપાનિયા,અહેવાલો અને એના જેવા અન્ય સામગ્રીઓ હોય કાગળ આધારિત હોય છે. ગ્રંથાલયમાં વિશિષ્ટ સામગ્રીઓ જેવી કે નકશા ,રેખાત્મક ,આકૃતિ આલેખો, (ગ્રાફિક),સામગ્રીઓ શ્રાવ્ય વસ્તુઓ, દશ્ય- શ્રાવ્ય સામગ્રીઓ અને અન્ય પણ હોય છે આ પ્રકારની ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓ વિવિધ પ્રકારની ભૌતિક રચનામાં વપરાયેલા પદાર્થની બનેલી હોય છે તે અલગ અલગ પ્રકારના પ્રશ્નો ઉપસ્થિત કરે છે.

આ બધી સામગ્રીઓ પ્રાપ્ત/મેળવવા અને ગ્રંથાલયમાં લાબાં સમય સુધી સાચવી રાખવામાં આવે છે. તેમ છતાં હવામાનની પરિસ્થિતિ એક સરખી હોતી નથી આપણો દેશ મૂળભૂત રીતે ઉષ્ણકટિબંધમાં છે. ઉષ્ણકટિબંધ દેશોમાં તેની પોતાની હવામાનની સમસ્યાઓ છે. વિશેષતભેજ, ઔદ્યોગિકીકરણ ખાસ કરીને ભારે ઉદ્યોગો,શહેરી વિસ્તારનો વધારો , વાહન વ્યવ્હાર માટેનું જવલનશીલ કુદરતી તેલ શહેરી વિસ્તારમા રાંધવા માટેના ઘટકો આ પ્રકાની પરિસ્થિતિ સાતત્યપૂર્ણ એવા વાતાવરણીય સ્થિતિને અસર કરનારી છે.આ આબોહવા અને વાતાવરણની પરિસ્થિતિ એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ તેના ઉપર મોટી અસર કરે છે આવી બાબતો જે ગ્રંથાલયોમાં લાંબાકાળ સુધી સાચવી રાખવાની હોય છે. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની પરિસ્થિતિઓ જોખમકારક બને છે.આ એકમ તમને વિવિધ પર્યાવરણિય ઘટકો જે ગ્રંથાલયની સામગ્રીને નુકશાનકારક છે અને કેટલી માત્રામાં તેમના કારણે નુકશાન થાય છે. ગ્રંથાલયની સામગ્રીને સાચવી રાખવામાટે જરૂરી આદર્શ પર્યાવરણ અને આ પ્રકારના હાનિકારક અને નુકશાન કરનાર પર્યાવરણીયપરિબળ સામે લેવાના ઉચિત પગલાંથી અવગત કરશે.

6.2 સંરક્ષણની સમસ્યાઓ (PROBLEMS OF PRESERVATION)

વિવિધ પદાર્થો અને મિશ્રણની સમગ્રીઓમાંથી બનેલા વિવિધ પ્રકારની વિવિધ ભૌતિક સ્વરૂપો વાળી અનેક સામગ્રીઓ હોય છે. વિશેષ દ્રાવ્યમાંથી બનેલ આધારિત વસ્તુઓ વિભિન્ન પ્રકારોની સમસ્યાઓ વિભિન્ન પર્યાવરણ સ્થિતિમાં ઉભી થતી હોય છે.ગ્રંથાલય દ્વારા સંરક્ષણની સમસ્યાઓનો સામનો જ્યારથી પ્રલેખોનું સર્જન થવા લાગ્યું ત્યારથી કરવામાં આવી રહ્યો છે. સંરક્ષણની કલા માનવ

સભ્યતા જેટલી જ જુની છે. નોંધાયેલા પ્રલેખોની રચના માટે પ્રાચીનકાળમાં વિવિધ સામગ્રીઓનો ઉપયોગ થતો હતો. વસ્તુ સામગ્રીઓના પ્રકાર પ્રમાણે તેઓના સંરક્ષણનો આધાર રાખતા હતા.પત્થર અને ધાતુ સિવાય અન્ય સામગ્રીઓ ઈજાગ્રસ્ત થતી હોય છે. માટીની તકતીને જંતુઓ અને અને હવામાનની સ્થિતિ દ્વારા અસર થતી રહે છે. પેપિરસ ભેજ અને જંતુઓ , ચામડુ, લાકડુ અને તાડપત્ર ભેજ/ ભીનાશ અને જંતુઓ, કાગળ ભેજ , ભીનાશ, તાપમાન, હવાના દુષિતપણાથી ધૂળ અને ગંદકી , ધૂમાડ અને વયવૃધ્ધિ અને અન્ય બાબતોથી ક્ષતિગ્રસ્ત થતા હોય છે. ગ્રંથાલયમાં સામગ્રીઓનો ક્ષય-ઘસાર વિશે શોધાયેલું છે કે તેના આરંભ પર્યાવરણીય દ્વારા થયેલ છે. પર્યાવરણીય ઘટક , સમય જતાં નુકશાન અને ક્ષયનું કારણરૂપ બને છે. અને વિષમ પર્યાવણીય ઘટકો નુકશાન અન્હે વિનાશના કારણ બને છે. વધુ ભય જનક એ છે કે વિષમ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિમાં ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને માત્ર એકલુ નુકશાન કરતા નથી પણ ભૌતિક રીતે તે વધુને વધુ નુકશાન અને વિનાશને પ્રજવલિત કરતા રહે છે તેના મૂળકારણો રસયણિક ઘટકો અને જૈવિક પરિબળો એ સંપૂર્ણ નાશ અને વિનાશ કારણો બને છે. મધ્યયુગ સુધી સામગ્રીઓની રચના માટે સારી અને ગુણવત્તાસભર વસ્તુઓ ઉપયોગમાં લેવાતી હતી નુકશાન કરનારી વસ્તુઓના ઉત્પાદન નિયમન હતું. સામગ્રીઓ પ્રક્રીયા દરમિયાન પ્રતિબંધક અને સંરક્ષણના પગલાંઓ લેવાતા હતા, ઉત્પાદન સાથે સંકાળાયેલી વસ્તુના ઉત્પાદનમં જ માવજત અને કલાકારી સાથે સંકળાયેલી હોય તેઓના બગાડ અને ક્ષતિગ્રસ્તાને અટકાવે અને તે વિષમ પર્યાવરણીય ઘટકો વિરૂધ્ધ તેઓમાં સામનો કરવાને તૈયાર કરે છે.પૂર્વ આધુનિક યુગમાં કાગળ વાચન બનેલી સામગ્રીઓ મુખ્ય બની ત્યારે એ સંરક્ષણની સમસ્યા વધુ ગંભીર બની છે. આધુનિક યુગમાં કાગળ વાચન સામગ્રીઓનુ મુખ્ય ભાગ બન્યો તેથી વિશ્વમાં તેની જાળવણીના ગંભીર સમસ્યાઓ ઊભી થઈ છે. બે પરિસ્થિતિમાં કાગળ બીન ટકાઉ પહેલું કરણ કાગળની મૂળભૂત રચના રીતે સેન્દ્રીય વસ્તુઓમાંથી બનેલી છે. જે સહજ રીતે નાશ પામતી હોય છે. બીજુ કાગળ બનવવાની વારસાગત પ્રક્રિયા સંભવતઃ સ્વ્યંનાશવંત બનાવે છે. અને વિરોધાભાસી પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિમાં ક્ષય પામવાની પ્રક્રિયા વધુ પ્રવેગ પામે છે.

આધુનિકકાળ દરમિયાન વિવિધ કારણોસર સંરક્ષણની સમસ્યાઓ અને એ બનાવવા માટે વપરાતી મૂળભૂત વસ્તુઓ અને એ બનાવવાની પ્રક્રીયા જ કારણભૂત છે. ગ્રંથાલય સંગ્રહનો મુખ્ય ભાગ કાગળ અને દ્રવ્ય-શ્રાવ્ય સામગ્રીઓ છે. આ સામગ્રીઓ બનાવવા માટેની ઉપયોગમાં લેવાતી બે કાચી સામગ્રીઓના અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા ઘણી અગત્યની છે. પરંતુ કમનસીબે આધુનીક સમયમાં હલકી ગુણવત્તાવાળી ચીજવસ્તુઓ નો ઉપયોગ કરવામા આવે છે. અને ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા ક્ષતિરહિત નથી તેનું કરણ વધુમાં વધુ વિપુલ ઉત્તાદનની માંગ છે. મહદઅંશે આ પરિસ્થિતિ એ લોકોનું ધ્યાનમા આકર્ષાયું ન હતું. એક સમુદાય તરીકે , ગ્રંથપાલો પણ એટલા આ સમસ્યાઓ વિષે જાગૃત અને સચેત નહોતા પહેલાથી જ હતી કે જેઓનો રસ સંરક્ષણમાં હતી અને તે અંગેની તળપદી પધ્ધતિઓ શોધી હતી પરંતુ ઓગણીસમી સદીના અંતભાગમા લોકો ગ્રંથાલયની વાચન સામગ્રીઓને અંગે જાગૃત થયા અને તેની સાથે કામ પુરા પડવાના પ્રયત્નો શરૂ કર્યા વર્તમાન સદીના પહેલા ત્રણ દાયકાઓ દરમિયાન ઘણાં વ્યક્તિઓ અને સંસ્થાઓ વિવિધ પ્રકારની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના નુકશાન અને બગાડની વિરૂધ્ધ સુધારણાના પ્રયત્નો શરૂ કર્યા વૈજ્ઞાનિક તપાસો હાથ ધરવામા આવી હતી અને નુકશન અને બગાડની વિરુધ્ધ સુધારણાના પગલાંઓ અને તે સાથે અસરગ્રસ્ત સામગ્રીઓના સુધારણાના પ્રયત્નો શરૂ કર્યા વૈજ્ઞાનિક તપાસો હાથ ધરવામા આવી હતી અને નુકશાન અને બગાડના કારણો અંગે ધ્યાનપાત્ર કાર્યો કર્યા હતા. યુ.એસ.એ., યુ.કે., ઈટાલી, ફ્રાંસ, જર્મની, યુ.એસ.એસ.આર (પૂર્વેનુ) સ્વીડન અને ભારતમાં એ અંગેના અટકાવવાના પગલાંઓ સુધારણાના ઉપાયો લેવાતા હતા. સંરક્ષણ પ્રક્રિયાઓ અને પધ્ધતિના સંશોધન માટે પ્રયોગશાળાઓ ,રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયો , દફતર ભંડારો અને વિશાળ ગ્રંથાલયોમાં સ્થાપવામાં આવી હતી.યુ.એસ.એ માં દબલ્યુ. જી બરો રોસર્ચ લેબોરેટરી જેવી ક્ષતિગસ્ત અને ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સંરક્ષણ અને પુનઃસ્થાપના માટેની પધ્ધતિઓ અને તકનીકો વિકસાવવામાં આવી હતી .

પુસ્તક અને ગ્રંથાલયની અન્ય સામગ્રીના ભૌતિક એકમની રચનાની આધારભૂત સામગ્રી અને તેની મિશ્રણમાર્થી ઉદભવતી ભૌતિક ગુણધર્મો સંરક્ષણના પ્રશ્નોનું સર્જન કરે છે. તે હકીકત છે કે આ બાબતો તેના વારસામાં હોય છે, પુસ્તકોના ભૌતિક એકમ એ વિવિધ પ્રકારના કાગળ,પુઠા, કાપડ, ચામડુ,

દોરા, શાહી,ગુંદર વગેરેમાંથી બને છે.આ સામગ્રીનો દરેક ઘટક વયવૃધ્ધિના કારણો ક્ષય પામે છે. તથા તે જ રીતે વિવિધ ભૌતિક રાસાયણિક અને જૈવિક પરીબળો જે માટે ભાગે વાતાવરણીય અને પર્યાવરણીય પરિબળો દ્વારા સર્જાય છે તેના કારણો સામે સંવેદનશીલ હોય છે.

6.3 ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનું સ્વરૂપ : ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓ (NATURE OF THE LIBRARY MATERIALS:PHYSICAL CHARACTERISTICS)

ગ્રંથાલય સંગ્રહની રચનામાં એક માત્ર વિપુલ સામગ્રીઓ પુસ્તકો જ છે વિવિધ પ્રકારની મુદ્રિત અગ્રંથ સામગ્રીઓ જે કાગળ આધારિત હોય છે. આ બધી વાચનસામગ્રીઓ પુસ્તકના સ્વરૂપમાં અને ગ્રંથ એમ બંને સ્વરૂપમાં કાગળથી રચાયેલી હોય છે. કાગળ જાતે અને અન્ય વસ્તુઓથી રચાયેલ પુસ્તકને સંરક્ષણની શાર્શ્વત સમસ્યાઓ પર્યાવરણીય કારણ બને છે.

6.3.1 કાગળ પુસ્તકોની રચના નો અંગભૂત ઘટક (Paper The Principal Constifuent of Book)

કાગળની રચનાનો અંગભુત ઘટક સેલ્યુલોઝના રેસા છે.વિવિધ પ્રકારની કાચી સામગ્રીઓનું મૂળ વૈવિધ્યભર્યુ હોય છે જે ભેગા કરીને ઉપયોગમાં લેવાય છે. કાગળની ગુણવત્તાનો ઘણોખરો આધાર વિશેષ પ્રકારની કાચી સામગ્રીઓ ઉપર આધારિત રહે છે. કાગળની ઉત્પાદન કરવા માટે સામાન્યપણે રૂ, ચિંથરા ,રાણ, ઘાસપુડા, વાંસ,ચીથરા,કાપડ,કેમિકલ વુડ પલ્પ ,મિકેનીકલ વુડ પલ્પ (લાકડા) ,ભુસું અને એના જેવી વસ્તુઓનો ઉપયોગ થાય છે. કાગળનાં યંત્રિક તાકત એ સેલ્યુલોઝ રેસાંઓની લંબાઈ અને સંપૂર્ણ એકીકરણ ઉપર આધારિત છે કાચ સેલ્યુલોઝ રેસાઓમાં ચબી ,ખીણ, ચીકાસ, લીગ્નીન અને ઘણી ખરી અશુધ્ધિઓ દૂર કરવાને ઉપયોગમાં લેવાય છે, પણ આ પ્રક્રિયાઓ તેમ કરવાને કરણે સેલ્યુલોઝ રેસાઓને નુકશાન પહોંચાડે છે.

કાગળનું ઉત્પાદન કાચી સામગ્રીઓને કુટીકુટીને પછી એની અશુધ્ધિઓ દૂર કર્યા પછી માવો એક રસ કરવામા આવે છે. જ્યારે કાચી સામગ્રીઓની પ્રક્રીયા કરતી વખતે દબાણ અને ગરમી આપીને કાગળનો માવો તૈયાર કરવામા આવે છે. કેલ્શીયમ બાય સલ્ફેટ ,કોસ્ટિક સોડા અને સોડિયમ સલફાઈડ ઉમેરવામા આવે છે જે યોગ્ય કરવા માટે આવશ્યક છે. પણ તેમાં નહી પીગળાયેલ કચરો , એ રસયણિક અથવા અશુધ્ધિઓ એ કાચી સમગ્રીઓને કારણે ત્યાર પછી વિશેષપણે વિષમ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિને કારણે હાની/નુકશાન કરે છે. કાગળના માવાને સફેદ કરવાની પ્રક્રિયા ક્લોરીન દ્વા2ા કરવામાં અવતી હોય છે. અસમાન પ્રમાણમાં ક્લોરીનનો ઉપયોગ અને તેમા અવશેષ રહેલી અશુધ્ધિઓ કાગળના ટકાઉ પણાને અસર કરતી હોય છે. કાગળનો માવો તૈયાર કરવાની પ્રક્રીયામાં ફૂટવાની પ્રક્રિયાનુ મહત્વ ખૂબ રહે છે. જો તે યોગ્ય રીતે ન થાય તો કાગળ વિકૃત / બગડતો જાય છે. ગુંદર , ગમ રેઝીન ,સ્ટાર્ચ વગેરે રૂણ કરવાના આખું ચઢાવવામાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. રોઝિનના આ સામાન્ય રીતે રોઝિનનાં મંદ દ્રાવણમાં ફટકડી ઉમેરવામા આવે છે. સફેદ કરવા માટે ક્લોરીનનો ઉપયોગ થાય છે અને વધારાની ફટકડીના સંયોજનથી કાગળમા આમ્લતા વધે છે. અને વિષમ પર્યાવરણ પરિસ્થિતિ હેઠળ કાગળનુ આયુષ્યમાં ઘટાડો કરે છે. માટીનો ચાક , ટેલકમ પાઉડર ઝીરસીસમ (અબરખ) વગેરે. આવરણ સામગ્રીઓ , કાગળના માવામાં ઉમેરવાથી કાગળના ઘીસાપણામાં વધારો કરે છે. આ સામગ્રીઓ તેના પર્યાવરણીય ઘટકો અંગોને લઈને કાગળને વિકૃત બગાડ કરતો હોય છે કાગળના ઉત્પાદન પુષ્કળ પ્રમાણમાં પાણીની આવશ્યકતા રહે છે. જો પાણી અને ખનિજ અશુધ્ધિઓ થી મુક્ત ન હોય તો કાગળ ટૂંક સમયમાં બગડી જાય છે. કાગળના ઉત્પદન સમયની ખામીઓ અને તેમ અંતર્ગત રહેલ બગાડના પુસ્તક જોઈને કારણો શોધી શકતા નથી એ માત્ર નુકશાન થયા પછી કેટલીકવાર તે શોધી શકીએ છીએ.

6.3.2 પુસ્તક ના અન્ય ઘટકો (Other constituents of a book)

પૂંઠા (Board)

પાકા પૂઠાવાળા બાઈન્ડીંગ માટે પૂંઠાનો ઉપયોગ થાય છે. નવા અને જૂના પુસ્તકોની બંધામણી માટે પૂંઠાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હાલના પુસ્તક બંધામણી માટેનાં પૂઠાઓ યંત્રો દ્વા2ા બનાવવામાં આવે છે. જે મશીનબોર્ડ અથવા સ્ટ્રોબોર્ડ છે. મશીનબોર્ડ એ લાકડાંના માવા , ટફી ટૂકડા વગેરેમાંથી બનાવવામાં આવે છે. જે સ્ટ્રોબોર્ડ (પટાળ બનાયેલું) જાડું પૂંઠું વરાળ માથે બનાવવામાં આવે છે. અને

અન્ય વનસ્પતિ જન્ય ઉત્પાદનોમાંથી બનંતુ હોય છે. જ્યારે આ પૂઠાઓ વતાવરણ સ્થિતિમાં ઉઘાડા કરવામાં આવે ત્યારે ઝડપથી ક્ષતિગ્રસ્ત થતા હોય છે. જે પૂંઠા ખાસ કરીને કાંજે ગુંદરનો ઉપયોગ થતો હોય તે જંતુઓ માટે ગુપ્ત સ્થાને ખોરાક અને સંવર્ધન માટે મોકો મળે છે.

કાપડ (Cloth)

ગ્રંથ બંધામણી માટેનુ કાપડ સુતરાઉ અથવા રેશમ હોય છે. સુતરાઉ કાપડ માં 90% કરતા વધુ સેલ્યુલોઝ ધરાવતુ હોય છે. રેસાઓ તેજાબ દ્રા2Iઅને તેજ ઓક્સાઈડસીંગ એજન્ટ થી સરળતાથી અસર પામે છે. ભેજ અને ભેનાશ વાળા વાતાવરણમાં રેસાઓ છૂટા પડી જતા હોય છે કપડાં ઉપર કંજી ચઢાવવાથી તેને સખત કરે છે. પણ તે જીવજંતુ અને ભીનાશને કારણે જોખમરૂપ બને છે. રેશમ પણ હવામનની સ્થિતિમાં જોખમ રૂપ છે.

ચામડું (Leather)

ચામડું એ આવરણ માટેની સારી સામગ્રી છે. પણ ચામડાની ગુણવત્તા તેની કેળવવાની પ્રક્રિયા ઉપર અને તે માટે ઉપયોગમા લેવાતી પદાર્થના પર આધારિત રહે છે. સસ્તી ગુણવત્તાવાળા પદાર્થો અને અયોગ્ય પધ્ધતિઓ ચામડાને જોખમી બનાવે છે. ખરાબ રીતે કેળવલ ભેજ અને ભીનાશને લઈને બરડ થઈ જાય છે.

દોરાં (Thread)

ગ્રંથબંધામણી માટે સિલાઈ કામ માટે મોટા ભાગે દોરાઓના ઉપયોગ કરવામા આવે છે. ગ્રંથબંધામણી માટે કોઈ પણ પધ્ધતિ હોય, પણ પુસ્તકનુ આયુષ્ય નો આધાર આ દોરા ઉપર છે.અને કાગળ સિવાયના અન્ય સિલાઈકામની વસ્તુઓ ઉપર આધરિત રહે છે. પુસ્તકોને એક સાથે ભેગાં કરી પુસ્તક આકારે દરેક ફરમાને દોરાથી સિવાવું અને પછી તેને પટ્ટી અથવા જાડી દોરી લગાડવામાં આવે છે. પટ્ટીઓ અને દોરડીઓ એક સાથે સખત રીતે ભેગી પકડી રાખે છે. જેને પુસ્તકો બેઉ બાજુ બોર્ડ (પૂંઠા) સાથે સખત રીતે ચોંટાડી દેવામા આવે છે.હલકી ગુણવત્તાવાળી સિલાઈના દોરા સાથે કાંજીની લાઈ ભેજને લઈને અસર કરતી હોઈને પુસ્તકોને નબળુ કરે છે.

શાહી (Ink)

પુસ્તક બનાવવામાં શાહી , રંગવાનો રંગ અને રંગો મહત્વની ભૂમિકા ભજવે ચે. શાહી કાગળ ઉપર તેની કાયમી છાપ કરે છે. ડાઈ અને રંગો વડે વિવિધ પ્રકારોના કગળો ઉપર સચિત્રો બનવે છે. જે મોટા ભાગે કાગળ ઉપર પડ ચઢાવેલ હોય છે. ભેજયુક્ત સ્થિતિમાં શહીના,રંગવાના દ્રવ્યો અને રંગો ભીન થતા હોઈ પુસ્તકના પાનાઓ એકબીજાને ચીકણાં પડીને ચોંટી જતા હોય છે. પુસ્તકના આ પૃષ્ઠો આમ એકબીજાને ચોંટી જતાં હોય છે. પડ ચઢાવેલ કાગળ એ ઉપરના કાગળોનો થર ક્યારેક ચોંટી જવાથી એ શાહી , રંગો અને રંગવાના અસર કરે છે.

ચીકાશ (Adhesive)

ગ્રંથ બંધામણે મોટાપાયે ગુંદર અને કાંજીની લાહીનો ઉપયોગ થતો હોય છે ગુંદર અને જિલેટિન એ પાણીજન્ય પદાર્થ છે. કાંજી અને ડેકસ્ટ્રાઈન વનસ્પતિજન્ય પદાર્થ છે. આ ઓછા ખર્ચાળ હોઈને મોટા પાયે ઉપયોગમાં લેવાય છે. કાંજીની લાહી બનાવવામાં જંતુનાશક દ્રવ્યો ઉમેરવામાં આવતા જે સમય જતાં તેના ગુણધર્મ ગુમાવે છે. જેથી કાંજી સમય જતાં જીવજંતુઓ માટેના ખોરાક બનતો હોય છે. ગુંદર અને લાહી એ ભીનાશમાં અને સતત ભેજયુક્ત વતાવરણમાં જોખમી છે. દ્રાવણને ઠીલી થવાંર બળ મળે એ નામ નબળી પડીને પુસ્તકને નુકશાનરૂપ હોય છે પુસ્તકના ટકાઉપણા માટે ગ્રંથ બંધામણી મહત્વનુ અંગ હોય છે. પર્યાવણીય ઘટકો એ પુસ્તકની બંધામણી ને નબળી બનાવે છે. અને પુસ્તકના ટકાઉપણાને પણ અસર કરે છે.

સમગ્રમણે , પુસ્તકની સમસ્યાના બે પાસાઓ છે. પ્રથમ પુસ્તકની પરિસ્થિતિ એ છે કે નિર્બળ હોઈને નાશ પામે છે કારણક કે ભૌતિક વસ્તુમાથી ગ્રંથપાલો અજ્ઞાત રહે છે. બીજુ , પુસ્તકો વિષમ પર્યાવરણ પરીસ્થિતિમાં ભૌતિક રૂપે ક્ષતિગ્રસ્ત બને છે જેથી રસાયણિક રીતે અને જૈવિક રીતે નુકશાન પામે છે.

6.3.3 દ્રવ્ય-શ્રાવ્ય ટેપ્સ અને ડિસ્કસ (Audio-Visual Tapes And Discs)

ધ્વનિ મુદ્રણની પધ્ધતિઓ સામાન્ય રીતે પણ ત્રણ ઢબની હોય છે. ચુંબકીય ઢબની ફોટો છાયાચિત્ર ઢબની અને ધ્વનિ અંકિતવાળી એ ખાંચાવળી ઢબની હોય છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

ચુંબકીય ટેપની આધારરૂપ વસ્તુઓમાં પોલીવિનાએલ ક્લોરાઈડ ,સેલ્યુલોઝ એસિટેટ , મિલાર અને તેના જેવી સામગ્રી હોય છે. ચલચિત્રના ધ્વનિ અંકિત ફિલ્મો અને ચિત્રોનો આધાર એક સરખો હોય છે. પ્લાસ્ટિકના પદાર્થો મૂળ આધાર સામગ્રીરૂપે એ ઉચ્ચારમાણું ભાર વળી કાર્બનિક સંયોજન હોય છે. જે ગરમી દબાણ, વરાળ બની ઉડવવની દ્રાવણ અથવા પ્લાસ્ટીક સાઈઝનો ઉપયોગ થાય છે. આ બધી જ વસ્તુઓ થરમોપ્લસ્ટિક અને ગરમી આપવામાં આવે ત્યારે નરમ થીજવાથી સખત બનતી હોય છે. આ બધા પદાર્થો અમુક ચોક્કસ દ્રાવણમાં ઓગળી જતા હોય છે

ધ્વનિ અંકિત થાળીઓએ સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટ અથવા એસિટેટ પોલીથિનાઈલ ક્લોરાઈડ ,સ્ટિરેન અથવા મીણમાંથી બને છે. ધ્વનિની નોંધ એ સપ્રમાણ ખાંચઓમા રેકોર્ડ થતી હોય છે. માત્ર આ સાંભળવા માટે તૈયાર કરવામા આવતી હોવથી ઉત્પાદનની કિંમત નીચી રાખવામા આવતી હતી તેનો જીવનકાળ ટૂંકો છે અને લાંબા સમય સુધી ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી ધ્વનિનું સંરક્ષણ કરી શકાતુ નથી. ખાંચા ઢબથી ધ્વનિ અંકિત કરવાને વધુ પડતી સાંભળવાથી અવાજની ગુણવત્તા નબળી પડવાનુ કરણ બની શકે છે. દશ્ય -શ્રાવ્ય ટેપ અને ડિસ્ક તેવી તેની બનાવટમાં વિવિધ પદાર્થોના ઉપયોગ પ્રમાણે હોય છે. આધાર સામગ્રીઓ અને કાચી સામગ્રીઓની ગુણવત્તા નિયંત્રણ ઉપર પણ આધાર રાખે છે. અસંખ્ય ઘટક બળો જેવા કે તેના ફોરમ્યુલાની વિવિધતા નિમ્નકક્ષાની કાચી સામગ્રીઓ,ઉષ્તા અને આપવાને વિવિધતા પ્રક્રિયામાં લાગતો સમયગાળો ઉત્પાદનની કાર્ય પધ્ધતિઓ વગેરેને લઈને અંતિમ ઉત્પાદન ઉપર અસર થતી હોય છે. તેની ગુણવત્તા અને ટકાઉપણાને અસર કરે છે. એ સ્પષ્ટ છે કે નિમ્ન ગુણવત્તા ભરેલી સામગ્રીઓનું આયુષ્ય ટૂંકું હોય છે અને ક્ષતિગ્રસ્તના અવરોધકો બળ ઓછું હોય છે.

6.3.4 ચિત્રપટો અને છબીઓ (Films And Photography)

કોઈ પણ પ્રકારની ફિલ્મ, ચિત્રપટો ,ફિલ્મ પટ્ટીઓ ,અને સ્થિર ફિલ્મ પટ્ટીઓ અને સ્થિર ફિલ્મ એ બધી પાતળી , પરદર્શક લચકતી ભરી હોય છે. આ બધી વસ્તુઓ સેલ્યુલોઝ એસિટેટ ,સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટ અને અન્ય સામગ્રીઓ ઉપર જીલેટીનમાં પ્રકાશ -સંવેદનશીલ રસાયણોના આવરણ ચડાવીને તેને નિયંત્રિત કરવાની અનુગામી પ્રક્રિયા કરવથી છબી-પ્રતિમાને જાળવી રાખે છે. દરેક પ્રકારની ફિલ્મો ખૂબ ભારે ગરમીમાં ઠંડા ભેજવાળા અને સૂકા વતાવરણ એ તરત જ સંપર્ક સાધી લે છે. બધાજ પર્યાવરણ ઘટ્કો ફિલ્મને અસર કરે છે. અયોગ્ય સ્થિતિમાં રાખવાથી તેમજ અયોગ્ય ઉપયોગ કરવાથી પણ નુકશાન પહોંચે છે.પર્યાવરણ નિયંત્રણ તેઓના જીવનકાળને વૃધ્ધિ કરે છે. છબીકલા માટેના કાગળ એ ઉચ્ચ્કક્ષાના કાગળ હોય છે. જેને ઉપર સ્નિગ્ધ પદાર્થોનુ જિલેટીમા સિલ્વર હેલાઈડના સુક્ષ્મ કણ સારી રીતે ફેલાવીને જેટ્લિનમાં સંવેદન શીલ રંગીન રસાયણો માં આવ્રણ કરવામા આવે છે ફોટોગ્રાપ્સને યોગ્ય પ્રક્રિયા વડે ધોવાની પ્રક્રિયા કરવામા આવે તેને સતર્ક રસાયણોથી મૂક્ત રખી શકીએ આ બધાને ખૂબ ચૂસ્ત ધૂળ મુક્ત પાત્રમાં ,આદર્શ તાપમાન અને ભેજ ભર્યા વાતાવરણમાં સાચવી રાખીએ તો તે ઘણા લાંબા સમય સુધી ટકી રહે છે. જ્યારે ફોટો ગ્રાફ્સ યોગ્ય રીતે પ્રક્રીયા ન થયેલી હોય ત્યારે અને તેંમા સક્રિય રાસાયણિક દ્રવ્યો હાજર હોય તો, છબીઓ પ્રામી-ભૂંસાઈ જતી હોવાનુ કારણ એ છે કે જિલિટીન ઉપરનુ થર સમય જતાં સસ્તા રાસાયણિક કાર્ય વડે નિસ્તેજ થતું થાય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

1) ગ્રંથાલય સામગ્રીનાઅંગભૂત ઘટકો કયા છે. જેને સુરક્ષતિ રાખવાની જરૂરિયાત છે?

નોંધ : 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તરો લખો.

2) એકમના અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમાર ઉત્તરો સરખાવો

....

....

....

....

....

....

6.4 દશ્ય-શ્રાવ્ય સામગ્રીઓ સંબંધિત સામગ્રીઓ(PROBLEMS RELATING TO AUDIO-VISUAL MATERIALS)

ઉષ્ણ કટિબદ્ધમાં વિશેષતા પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિમાં દશ્ય શ્રાવ્ય સામગ્રીઓના મૂળ ઘટકોને લીધે સહજ સંવેદનશીલ હોઈને નુકશાન થાય છે. ભૌતિક અને રસાયણિક પરિવર્તનો નુકશાનનું કારણ બને છે. આ પદાર્થોનો થતો બગાડ સામન્ય રીતે નક્કી કરી શક્તો નથી. એ જ્યારે અવાજ અથવા છબી ઝાંખી પડવા લાગે ત્યારે તેના પૂરાવા મળે છે. દશ્ય -શ્રાવ્ય સામગ્રીઓની રચનામાં વપરાતી બધાજ પ્રકારની સામગ્રીઓ , ફિલ્મો અને છબીઓ બાહ્ય ગરમી,ઠંડી, ભેજ અને સૂકુ વાતાવરણને તરત અસર કરતુ હોય છે. આ સામગ્રીઓને તેનો સંગ્રહ કરવામાં ન લેવાયેલ યોગ્ય કાળજી વાતવરણીય પરિસ્થિતિમાં નુકશાન પહોંચાડે છે. આ સામગ્રીઓનુ મૂળભૂત ઘટક વસ્તુઓ ગ્રંથપાલો સામે સમસ્યાઓ ઉભી કરે છે. ગ્રંથપાલોએ આ પ્રકારની સામગ્રીઓ સંબંધી તેની ગુણવત્તા અને આધાર સામગ્રીઓના ટકાઉપણા તેમજ આધાર સામગ્રી ઉપર અવાજ અંકિત કરવાની ગુણવત્તા સંબંધી કાળજી રાખી પસંદ અને પ્રાપ્તિ કરવી જોઈએ.

6.5 ભૌતિક બગાડને અસર કરનારા કારણો (AUSING PHYSICAL DETERIORATION)

દરેક પ્રકરની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના ખવાઈ જવા અને બગાડ માટે પર્યાવરણીયઘટક અંગો જવાબદાર હોય છે.કોઈ ખાસ સામગ્રીની રચાના માટે ભૌતિક ઘટકો/વસ્તુઓ બે રીતે આ જવાબદાર હોય છે. પહેલું પર્યાવરણીય ઘટકો છેલ્લી કક્ષાની પરિસ્થિતિ હેઠઠ બગાડના સીધા કારણો બને છે. બીજુ મૂળ કારણરૂપે પર્યાવરણ ઘટકો એ પરોક્ષરીતે જવાબદાર બને અને રાસાયણિક અને જૈવિક બગાડ અને નુકશાન કારણોમાં ઘણીવાર ગતિપ્રદાન કરે છે. જો પર્યાવરણના પરિબળોને યોગ્ય પરિસ્થિતિ હેઠઠ રખવામાં આવે તો અને અત્યાધુનિક પરિસ્થિતિઓને નિયંત્રિત રાખવાથી ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને લાબાંકાળ સુધી સુરક્ષિત રાખે શકીએ છીએ.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના બગાડના કારણો વિવિધતા ભર્યા હોય છે. પણ આ માટે વિવિધ પરિસ્થિતિઓ પણ (જવાબદારી હોય છે) વિવિધ એજન્ટો ત્યાં હોય છે. તે દ્વારા બગાડ અને નુકશાન ને વેગ આપે છે. બૃહદ રીતે કહીએ તો, ગ્રંથાલય વાચનસામગ્રીઓના નુકશાન અને બગાડનું કારણ વાતાવરણની પરિસ્થિતિ પર્યાવરણીયથી પ્રદુષણ હોય છે આથી કાગળ અને અન્ય રાસાયણિક અશુધ્ધિઓ અસર કરતી હોય છે. પરીણામે કાગળનો રંગ ઝાંખો પડે છે. અને બરડતા માટે તેમા આંતરિક અને બાહ્ય કારણો બને છે. ફિલ્મો અને દશ્ય સામગ્રીઓ મંદ પડવે અને રંગો ઝાંખા પાડવા અને દ્રાવ્ય સામગ્રીઓના અવાજમાં બગાડ આવવો.આ બધા માટેના એ વધુ પડતી ગરમી,પ્રકાશ, ભેજ અને ભીનાશના કારણે બનતુ રહે છે. એ સમયે અન્ય વિવિધ કારણો રહેલા છે. આથી કારણોને લીધે વધારે જટિલ અને મુશ્કેલીરૂપ જણાય છે. આ વિવિધતા ભરી પરિસ્થિતિઓમાં બગાડ અને નુકશાની કરણો શોધી કાઢવા જોઈએ અને આ પરિસ્થિતિના પ્રતિઘાતરૂપે વળતાં પૂરતાં પગલાં લેવા જોઈએ.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના બગાડ અને નુકશાન માટે આ પરિસ્થિતિઓ જવાબદાર હોય છે. તેમાં વારાફરતી એક યા વધુ પરિસ્થિતિઓ કાર્યરત રહેલી છે. આ પ્રકારે બગાડ અને નુકશાનને પર્યાવરણીય મૂળભૂત ઘટક અંગો દ્વારા ગતિ મળતી રહે છે.

1. કાગળનું કુદરતી આયુષ્ય એ અનિવાર્ય એવી ઘટના છે. કાગળની બનાવટના મૂળ ઘટકો કાર્બનિક(સેન્દ્રીય) સ્વરૂપના હોય છે.
2. કાગળના ઉત્પાદન ક્યારેક નિમ્ન સ્તરન સેલ્યુલોઝ રેસાઓ અથવા ક્યારેક બીન સેલ્યુલોઝવાળા રેસઓ ઘણા જ જોખમવળા હોય છે.
3. કાગળને કડક (આર ચઢાવવા) કરવા માટે ખનિજ અને રાસયણિક સંયોજનો ઉપયોગ કરવાથી તેના ટકાઉપણે અસર કરે.
4. કાગળની રચના માટે ઉપયોગ માં લેવાતી ચીજ વસ્તુઓની અશુધ્ધિઓ એ અનિવાર્યપણે કાગળ ક્ષતિગ્રસ્ત થવાનુ કારણ છે.
5. વધુ પડતી આમ્લતાવાળી વસ્તુઓ કાગળને સફેદ કરવામાં વપરાતા હાડકા અને સરેશ વગેરે આમ્લતા કાગળને અસર કરે છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

6. કાગળ બનાવવામાં કાગળના ભાગરૂપે એક્સીડેશન પ્રક્રિયક કાગળ યાંત્રિક વિઘટન કરે છે. મજબૂતાઈમાં ઘટાડો કરે છે. તથા તે જ રીતે રંગહીન તથ કાગળનું વિઘટન કરે છે.ધાતુઓની હાજરી ઓક્શીડેશન પ્રક્રિયાનો વેગ વધારે છે.
7. કાગળના ઉત્પાદનમં આલ્કલીનો વધારે માત્રામાં ઉપયોગમાં લેવથી કાગળને તે અસરકરે છે. આ પ્રકારના કાગળ ઉપર સરળતાથી ફૂગ વૃદ્ધિ થાય.
8. ચલચિત્રો /ફિલ્મો તેની ભૌતિક રચનાના ભાગો અને ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા માં છેવટનું ઉત્પાદન સૂઘડ કરવાના કારણે વધુ સંવદેનશીલ હોય છે.
9. દશ્ય-શ્રાવ્ય સામગ્રીઓમાં રસાયણો હાજર હોય તો એ વસ્તુઓની બનાવટના અંગ ભાગરૂપે આધારરૂપ ઘટકો અને એ ઉત્પાદનની પ્રકિયા વિષમ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિ ટાળી શકાતી નથી,કારણ કાગળ એ વધુ નાજુક હોય છે.
10. પાયાના ઘટકોનું સ્વરૂપ અને ખાસિયતોને કારણે ભૌતિક અને વિષમ પર્યાવરણીયપરિસ્થિતિમાં રાસાયણિક પરિવર્તન જોવા મળે ગ્રંથાલય સામગ્રીનું વ્યાપક સ્તરનું જુથ નીચે દર્શાવેલ ત્રણ કક્ષામાં વહેંચી શકીએ

    1- પ્રાકૃતિક વય વૃદ્ધિ

    2-આવશ્યક અને સ્વભાવિક ઘટક અંગો

    3-બાહ્ય પરિસ્થિતિ /શરતો

કુદરતી રીતની વય વૃદ્ધિ ધીરે ધીરે સામગ્રીનું ક્રમશ : અધ પતન અને ક્ષયસુચિત કરે છે. સ્પષ્ટ રીતે એ સામગ્રીઓના ટકાઉ પણાને અસર કરે છે તે અનિવાર્ય છે કે દરેક વસ્તુએ કુદરતી રીતે ધસારો પામે છે આ પ્રકારના કિસ્સામાં કુદરતી વય વૃદ્ધિ નો સમયગાળો વધુ હશેઃ જે મુળભુત સામગ્રીઓ નબળી ગુણવતાવાળી હોય અને ઉપયોગમાં લેવાયેલી વસ્તુઓ એ રીતે નુકશાનનું કારણ બની શકે અને ઉત્પાદનની પ્રકિયા યોગ્ય રીતે બજાવવામાં ન આવે તો એ વસ્તુઓ ઓછી ટકાઉ બનશે અને કુદરતી રીતે નાશ પામશે અથવા વય વૃદ્ધિ ઝડપી બનશે; કુદરતી વય વૃદ્ધિ કોઇ બાહ્ય પરિસ્થિતિ સાથે સંબંધિત હોતી નથી, વનસ્પતિજન્ય રેસાઓમાંથી કાગળ બને છે અને એ વય વૃદ્ધિ પ્રકિયાને આધીન છે, પ્રકિયાને આધીન છે નીચા ગુણાંક (Grode) વાળો કાગળ મોવો ભાગે લાકડાનો માવો ધરાવતો હોય છે આથી તેમા રહેલ લિગ્નીનને લઇને ઝડપથી વિઘટનમાં પરિણામે છે લિગ્નીન એ હવામાં અને વાતાવરણમાં હાજર રહેલ ઓક્સિજન અને એસિડ સાથે તુર્તક પ્રકિયા કરે છે લિગ્નીનની રાસાયણિક્તાને કારણે ભીનાશ અને ભેજ દ્વારા ભ્રષ્ટ થવાને ગતિ આપે છે

કાષ્ટક દ્રાવ્યનો માવો વયોવૃદ્ધિને લઇને હવામાનમાં ઓક્સિજનની હાજરીથી ઓક્સડાઇઝેશનની પ્રકિયા થતી હોય છે. જે આલ્કલીની હાજરીમાં વેગવંતી બને છે. કાગળમાં રહેલી આમ્લતાને વેગવંતી બનાવતી હોય છે. કાષ્ટક દ્રાવ્યો વાતાવરણમાં ભેજ સાથે મિશ્રિત થઇ જાય છે કાગળની આમ્લતા એ કાગળની વયવૃદ્ધિને પ્રભાવિત કરે છે આમ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના ટકાઉપણાને અસરકરે છે કાગળ વયવૃદ્ધિ કાષ્ટક રેસાઓને ભ્રષ્ટ કરવામાં સંકળાયેલું રહે છે. સાંકળની શૃંખલા લાંબી હોઇ એને નુકશાન પહોચાડે છે અને મોલક્યુઅલુરના સંકળના તુટવા માંડે છે અને કાગળની આંશિક તાકાત નબળી પડે છે ભૈતિક અને રાસાયણિક ઘટક અંગો અને વાતાવરણની પરિસ્થિતિમાં વયવૃદ્ધિ પ્રકિયાને ગતિમાન કરે છે બધાજ પ્રકારના કાગળો પછી એ ગમે તે વસ્તુઓમાંથી બનેલ હોય સમય જતા એ ક્ષતિ ગ્રસ્ત થતાં રહે છે સારામાંનો કાગળ પણ સમય જતા તેની સ્થિતિમાં બદલાવ આવે છે જે પડે અને બરડ બનીને તુટતો રહે છે

2. ધેન્યા વાડયો બહળો

જો કોઇ ખાસ સામગ્રીમાં સારી ગુણવતાવાળા અંગ ભુત ધારકોનો ઉપયોગ કર્યો હોય અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયાની કામગીરી યોગ્ય રીન કરવામાં આવી હોય અને કોઇ પણ હવે માટે એવા કોઇપણ પદાર્થ વસ્તુ જે કોઇપણ પરિસ્થિતિમાં નુકશાની માટોનુ કરતા બને તેવા પદાર્થ /વસ્તુનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય તે સામગ્રી ટકાઉ અને લાંબા સમય સુધી રોકી શકાશે અને વિપરીત પરિસ્થિતિનો સામનો કરવા સક્ષમ બનશે.

અંતર્ગત અને વારસાગત પરિબળો ગ્રંથાલય સામગ્રીના ભૈતિક અડેમના ઉત્પાદનના અંગભુત ધરર્ડ તરીકે જેના ઉપયોગ થાય છે તથા ઉત્પાદન પ્રકિયાનો સંદર્ભ આપે છે (સબંધ ધરાવે છે)

કાગળના કિસ્સામાં આ નીચા ગુણવતા ધરાવતા ભોતિક ઘટકો કાગળના માવા માટો વપરાતા છે જે આ માટો બનાવવાની પ્રકિયામાં જે રસાયણો ઉપયોગમાં જે ઉપયોગમાં લેવાય પદાર્થો અને પ્રકિયામાં તે કાગળના ઉત્પાદનમાં સંકળાયેલી હોય છે આજ વસ્તુઓ ભૌતિક અને રાસાયણિક રીતે અસર કરતી હોય છે. બાહ્ય કારણો વિના અથવા બગાડ માટેની પરિસ્થિતિ ઉભી કરે છે સામગ્રીને માટે આ કારણો સ્વાભાવિક હોઇને આ બધા અંતર્ગત અને વારસાગત પરિળળો છે

બાહ્ય પરિસ્થિતિઓ ભૈતિક રાસાયણિક અને જૈવિક કુપળોથી ભિન્ન હોય છે જે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ બગાડા અને નુકશાનીનું કારણ છે પ્રાથમિક સ્વરૂપે બાહ્ય ઘટક અંગો ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ જોખમનું કારણ બને છે જે કારણ પર્યાવરણીય ઘટક અંગો છે બગાડ અને જૈવિક નુકશાન કરનારા પ્રતિનિધિઓ તરીકે ઉત્પ્રેરક બને છે.

ભૌતિક રીતે ક્ષતિગ્રસ્ત કરનાર કારણો પર્યાવરણ પરિબળો છે જે નીચેના વિભાગોમાં આપવામાં આવેલ છે.

6.6 તાપમાન (TEMPERATURE)

ભારત ઉષ્ણકટિબધ્ધનો દેશ હોઇને ઉચ્ચ તાપમાનના વિસ્તારમાં આવેલ છે અને સાપેક્ષ ભેજ પણ ઉંચો હોય છે ઉષ્ણ કટિબંધ માત્ર શિયાળાના કેટલાક મહિનાઓ સિવાય વર્ષના લાબાં સમય સુધી ગરમીનો સમયગાળો લગભગ સમગ્ર દેશમાં ઉંચા તાપમાનનો અનુભવોથી થતો હોય છે સખત વૈવિધ્યતાવાળુ તાપમાન જેવુ કે ૫ સેન્ટીમિટર શિયાળામાં 45 ડિગ્રી સેંન્ટીમીટર તાપમાન ભારતમાં ઘણી જગ્યાએ અનુભવાય છે. આ પ્રકારની તાપમાનની વધઘટ ગ્રંથાલય સામગ્રી ભૌતિક સ્વરૂપને અસર કરે છે. તાપમાનમાં વૃદ્ધિને કારણે ક્ષયગ્રસ્તતાના દરમાં વધારો થતો હોય છે.

તાપમાન હંમેશા સાપેક્ષ ભેજ સાથે વિચારાય છે. ઉંચું તાપમાન અથવા ગરમી સાથે ભેજનું પ્રમાણ નીચું હોય તો કાષ્ટક રેસાઓ સુકાઇ જતા હોય છે અને કાગળ પીડાશ પડતો અને બરડ બને છે. બીજીબાજુએ ઉંચા તાપમાનમાં સાથે ઉંચુ ભેજવાળું હવામાન હોય તો અને એ લાંબા સમય સુધી રહેતુ હોય તો કાગળ પાણીથી તરબોળ અને વળવાને વૃદ્ધિની સ્થિતિ સર્જન કરે છે આ બંન્ને સ્થિતિમાં કાગળની યાંત્રિક તાકાત અને સેલ્યુલોઝ રેસાઓ છુટા પડીને કાગળ કપડું, લીનન અને ચામડું એ ભૌતિક બગાડનું કારણ છે. ચીકટપદાર્થ (ચોંટાડવા) તેની બાંધણીની તાકાતને નુકશાન કરે છે કાગળના ભૌતિક બગાડને કારણે અથવા ગરમી એ ફોટોલીસીસ હાઇડ્રોલીસીસ અને ઓક્સિડેશનને ગતિમાન બનાવે છે. ફિલ્મ અને ટેપોની ધારો વળી જાય અને એ સાથે બરડ અને વળી જતી હોય છે, આ સ્થિતિમાં તેને લાંબા સમય સુધી જો રાખવામાં આવે તે એ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવામાં મુશ્કેલીઓ ઉભી થતી હોય છે સામાન્યપણે ઉચી ગરમીનો સ્રોત એ ઉંચા વાતાવરણનું તાપમાન છે આ પ્રકાશ છે માટે વીજળીના ગોળાઓ ઉપયોગ થતો હોય તેથી પણ ઓરડાનું તાપમાન વધતું હોય છે. ઉચી માત્રાવાળી શક્તિશાળી ગોળાઓ વધુ ગરમી પેદા કરે છે આથી કુદરતી ને વય વૃદ્ધિ ગરમીને કારણે થતા બગાડને ગરમી દ્વારા ગતિમાન કરે અને સંગ્રહ ભંડાર વિસ્તારમાં તાપમાન વધતું રહે છે

કાગળની યાંત્રિક તાકાત આધારે કાષ્ટક રેસા ઉપર રાખે છે અને એ બેઉની વચ્ચે જેડાણ રાખે છે ઉચા તાપમાન સાથે ઉચા ભેજનું પ્રામાણ કાષ્ટક રેસાઓને પાણી આપે છે. ભીનાશ ઓક્સિડેશન અને ફોટો સયોજન સાથે રાસાયણિક પ્રતિકિયા દ્વારા એના ઘટક તત્વો અલગ માડે છે ગરમી દ્વારા દરેક પ્રકિયામાં ગરમી પેદા થાય છે તેમાં લેહ તાબું અને બીજી અશુધ્ધિઓ હંમેશા કાગળમાં જણાતી હોય છે.ફિલ્મો, ફોટઓ રેકર્ડ એ થર્મીપ્લાસ્ટિક છે. તે ઉંચા તાપમાને અથવા ગરમીમાં તે બધુ નરમ પડતું જાય છે. જ્યારે આ નરમ સ્થિતિમાં હોય ત્યાં સુધી તેમ ભૌતિક અને રાસાયણીક ફેરફારો તે સામગ્રીની અંદર છબી અથવા અવાજને અસર કરે. મોટા ભાગના કિસ્સાઓમાં એ એક સાથે ચોંટી રહે છે, આ પ્રકારની સામગ્રીઓ ઉપયોગમાં નરમ સ્થિતિમાં હોવાને આ બધી સામગ્રીઓ સુધારો ન થઇ શકે એવુ નુકસાન પહોંચે છે. ઘણું જ નીચુ તાપમાન સાથે ઘણી નીચી ભીનાશને લીધે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ બરડ બનતી રહે છે.

6.7 પ્રકાશ અને અંધકાર (LIGHT AND DARKNESS)

પ્રકાશ કુદરતી કે કૃત્રિમ હોઇ શકે છે. કુદરતી પ્રકાશ એ સૂર્ય પ્રકાશ છે અને કૃત્રિમ પ્રકાશ એ ફ્લોરીસેન્ટ ટ્યુબલાઇટ અથવા વીજળીના ગોળાનો હોઇ શકે છે. કુદરતી પ્રકાશમાં કેટલાક કિરણો હાજર હોય છે. કોસ્મેટીક કિરણો, ગામા કિરણો, એક્સ-રે-કિરણો, દૂરના અલ્ટ્રાવાયલેટ કિરણો એ અલ્ટ્રાવયોલેટ અને ઇન્દ્રારેડ દૂરથી આવતા કિરણો છે. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને આ બધા કિરણો નુકસાનકારક નથી હોતા. સૂર્ય તરફથી આવતા સીધા કિરણોમાં અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણો એ નુકસાન કરનારા હોય છે. આથી ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને ખૂલ્લી રીતે સીધા સૂર્ય કિરણોના સંપર્કમાં ન આવવા દેવા જોઇએ. કાગળના કાષ્ટક રેસાઓ તેની યાંત્રિક શક્તિને નબળી પાડે છે. તેથી સૂર્ય સીધા પ્રકાશ કિરણોથી કાગળ બરડ અને પીડાશ પડતો બને છે.

કુદરતી અને કૃત્રિમ પ્રકાશને કારણે ચિત્રો અને નકશામાંથી શાહી, રંગરસાયણો અને રંગોને નુકસાન થતું હોય છે. સામાન્ય પ્રકાશ એ કાગળના સેલ્યુલોઝ નાના કણોને અસર કરતો નથી પણ છબીઓમાં રાસાયણિક અને અન્ય બીજી વસ્તુઓ અને અશુધ્ધિઓ એવી લિગ્નીન, આમ્લતા, લરેસ, ગુંદર,કાંજી વગેરેને લૈને પ્રત્યાઘાત આપે છે. આ પ્રત્યઘાતોની અસર પછી સેલ્યુલોઝ ઉપર હુમલો કરીને સૂક્ષ્મ કણોની શૃંખલાને અને કાગળને નબળો કરે છે. અને અન્ય વસ્તુઓને કારણે કાગળ પીડાશ પડતો બને છે. લાંબા સમય સુધી પ્રકાશમાં આવવાને પરિણામે કાગળમાની છબી સંવેદનશીલ ઓક્સિજનને અન્ય સ્વરૂપોના બગાડનું જોખમ રહે છે. રોઝિન(રાળ) ગુંદર, લિગ્નીન, લોહ, એલ્યુમિનિયમ અને આંક આપવાના માટેના અન્ય પદાર્થોને લઈને પ્રકાશ દ્વારા ઘણુ વધુ પ્રમાણમાં નુકશાન કાગળ ઉપર થતું હોય છે.

સૂર્યપ્રકાશની જેમ કૃત્રિમ પ્રકાશમાં પણ અલ્ટ્રાવાયોલેટ રંગના કિરણો હોય છે. ફ્લોરેસેન્ટ ટ્યુબ લાઇટ વધુ પ્રમાણમાં અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણનું વિકિરણ કરે છે. વિદ્યુતના ગોળામાં લઘુતમ અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણો વિકિરણ કરે છે. પણ વધુ ઉષ્ણતાના ચોત છે. કાગળની પીડાશ અને બરડતા તેઓના બગાડનું કારણ બને છે. ગરમી અને પ્રકાશ એક પછી એક તેના બગાડનું કારણ બનતાં રહે છે અને કુદરતી અને કુત્રિમ પ્રકાશના સંપર્કમાં લાંબા સમય સુધી આવવાથી ગ્રંથાલયા સામગ્રીઓ વિનાશક છે.

જો હે વધારે પ્રકાશ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ ઉપર બગાડની અસરો કરતું રહે છે. તેમ છતાં ગ્રંથભંડારમાં પ્રકાશ જરૂરી છે. સંગ્રહ વિસ્તારમાં સીધા સૂર્યપ્રકાશને દાખલ થવા ન દેવો જોઇએ પણ કૂદરતી પ્રકાશને મર્યાદિત સ્વરૂપે આવવા દેવો જોઇએ. સંગ્રહ વિસ્તારમાં ફલોરેસેન્ટ ટ્યૂબ ઉપયોગમાં લેવાતી હોવાથી કુદરતી પ્રકાશના વિકિરણથી ઓછી ગરમી ઉદ્દભવે છે. અંધારુ અથવા ઓછો પ્રકાશ સંગ્રહ વિસ્તારને ઇજાગ્રસ્ત અને અને નુકશાન અને ભેજ શોષાઇ પહોંચે છે. પ્રકાશમાં રહેલા તેના ગરમી ના ઘટક ને કારણે કેટલેક અંશે થોડી ભીનાશ જતા હોય છે. તે ફૂગની વૃદ્ધિને અટકાવે છે. અને સંતાયેલ જંતુઓ અને સૂક્ષ્મ કિટકોને તેમના ખૂણામાંથી બહાર કાઢે છે. અંધકાર જૈવિક દુશ્મનોની વંશવૃદ્ધિ માટેની પરિસ્થિતિનું સર્જન કરે છે. અને તેમને સંતાઇ રહેવા માટેની જગ્યા કરી આપે છે. અંધકાર અને આવરણથી સુરક્ષિત હોવાને કાર્ણે ગ્રંથાલય સામગ્રીને વધુ નુકશાન કરે છે. ભેજ અને ભીનાશ અંધારામાં વૃદ્ધિ પામતા રહે છે. તે કારણે ભૌતિક અને રાસાયણિક અને જૈવિકનું નુકશાન થતું રહે છે. આથી કરીને ગ્રંથાલયના દરેક પૂસ્તક અને ખૂણાઓ અને ખાંચાઓમાં વિશેષરૂપે ગ્રંથભંડારમાં પૂરતાં પ્રકાશ મળે એ આવશ્યક છે.

6.8 ભેજ અને ભીનશ (HUMILITY AND MOISTURE)

ગરમી અને પ્રકાશની જેમ ભેજ એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખવાની તરફેણ અને વિરુદ્ધ એમ બંને રીતે કાર્ય કરે છે. કાગળમાં લવચિકતા રાખવા માટે કેટલાક પ્રમાણનો ભેજ આવશ્યક રહે છે. ઘણા લાંબા સમયકાળસુધી ભેજવાળી સ્થિતિ જયાં ભેજનું પ્રમાણ ખૂબ ઉંચુ હોય વિશેષ રીતે ગ્રીષ્મ અને ચોમાસાની ઋતુમાં ભીનાશવાળી સ્થિતિ ઓ ઉંચા ભેજના પ્રમાણ વડે ઉદભવતી હોય છે. આ પ્રકાશની આબોહવાની સાથે ઝાકળ ભરેલી ભીનાશ ઘણી ભયજનક હોય છે. અને ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને દરેક પ્રકારે નુકશાન કારક હોય છે. ઝાકળનો ભેજ એ ભૌતિક બગાડનું કારણ બને છે. જેથી સોથી ખરાબ પરિસ્થિતિ એ છે કે વિવિધ પ્રકારના રાસાયણિક નુકશાન અને જૈવિક હાનિ અને વિનાશનું મૂળ કારણ છે.

ભીનાશ કાગળને પોચો પાડે છે કાગળની ત્વચાને નબળી પાડે છે. સેલ્યુલોઝ રેસાઓની મજબૂતાઇ ગુમાવે છે અને વિઘટન કરી દે છે. પ્રલેખ હાથમાં લેવા પણ બીનઉપયોગી બનાવી દે છે. ભીનાશને લઇ ચીકટતાને નબળી કરે છે અને પુસ્તકની બંધામણીને નબળી કરી દે છે. તે કાગળની સામગ્રીઓ સફેદાઇના ઘટક તત્વો અને ઉપર લાદેલી સામગ્રીઓને નબળી પાડે છે. તે કારણે તેની શાહી ફેલાઇ જાય છે. આર્ટપેપરથી ચીકાશને, ચબકારવાલા કાગળ ચીકણી શાહી, રંગદ્રવ્યો, રંગો અને રંગ ફેલાવનાર દ્રવ્યો એ કારણરૂપ બને છે. ઘણીવાર પુસ્તકના ભેજવાળા પાનાઓં વિશેષ કરીને દ્રષ્ટાંતો-પ્લેટસ, એકબીજા સાથે ચોંટી જતા હોય છે. જેને મૂળ પરિસ્થિતિમાં જાળવી શકાતા નથી. ભીનાશના કારણોને લઇને ફિલ્મોનું જિલેટીન ટેપનો અવાજ નરમ પાડે છે. ભૂંગળાવાળી ફિલ્મ પટ્ટીઓ અને માઇક્રોફિશો જ્યારે ભીનાશયુક્ત પરિસ્થિતિઓના સંપર્કમાં આવવાથી એકબીજા સાથે ચોંટી જતી હોય છે.

ભીનાશ વિવિધ પ્રકારે રાસાયણિક નુકસાનને ઉત્તેજિત કરે છે. રાસાયણિક પ્રક્રિયાને લઇને કાગળ પીળો પડે અને રંગના ધબ્બા પડે છે. કાગળમાં વપરાતી ચીજવસ્તુઓમાં અશુધ્ધિઓ હોવાના કારણે જેવી કે કાર્બન ઓક્સાઇડ, નાઇટ્રોજન અને ખાસ કરીને સલ્ફર, કાગળમાં રહેલી આક્લતા, ભેજવાળી પરિસ્થિતિને કારણે ફુગ અને ફૂગ જેવા જીવોની વૃદ્ધિ પામે છે. જેથી કાગળ અને ગ્રંથ બંધામણી નુકસાન અને હાનિનુ કારણ બને છે. સુક્ષ્મ સજીવોના નવસર્જન કરનારા કોશો વાતાવરણમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં હોય છે, તે ઉંચા ભેજ પ્રમાણ પરિસ્થિતિ તેમને વધવા માટે સાનુકૂળ રહેતી હોય છે. તેઓ આર-કાંજી વાળા ઘટકોને, સેલ્યુલોઝ રેસાઓ, ચીકણા પદાર્થ અને ગ્રંથબાંધણી સામગ્રીઓને અને પ્રલેખોને વાંચી ન શકાય તેવુ ભારે નુકસાન પહોંચાડે છે. ભીનાશ સાથે ધૂળનાં સંપર્કમાં ભૌતિક અને રાસાયણિક નુકસાનનું કારણ બને છે.

6.9 પાણી (Water)

વિવધ સ્રોતોમાંથી આવતું પાણી ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનો વિનાશ કરી શકે છે. માણસ નિષ્કાળજી, કુદરતી આપત્તિઓ, અને અકસ્માતને કારણે આવું થઈ શકે છે. સંગ્રહ વિસ્તારમાં, ધાબું કે છાપરું ચુસવાથી પાણી આવી શકે છે. તેમજ ખામીયુકત પાણીની નળીઓ અને ગટર મોરી ભરાવી જવાથી પણ પ્રવેશી શકે છે. વરસાદી પાણીની પંડાળો અને ભૂંગળાઓ તૂટ્યા હોય, પાણી ખામીયુકત બારી કે બારીઓ તૂટેલીફુટેલી હોવાથી પાણી આવી શકે છે. એ ચોમાસામાં બારી બંધ કરી ન હોય , બારી ખુલ્લી રાખી હોય તો પાણી રૂમની આંદર આવી શકે છે. દિવાલો ઉપર પાણી આવવું, ભોંય ઉપર પાણી પડવું ઘોડાઓની હારમાળાઓની ઉપર વરસાદનું પાણી પડવાથી પુસ્તકોના પૂંઠાઓ અથવા રાચરચીલુ અને સાધનો જેવી ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને અને ગ્રંથાલય ભવનને પણ ભારે નુકશાન થાય છે. આ બધું નુકશાન એ માનવીય નિષ્કાળજીનું કારણ છે. સમયસર પગલાં ન લેવાથી આકસ્મિક રીતે પાણી આવી શકે છે. ભારે વરસાદને લઇને રસ્તાઓ ઉપર પાણી ભરાઇ જવાથી ગ્રંથાલયના મકાનના ભોંયતળિયાવાળા ભાગોમાં પાણી ભરાવવાથી પાણી આવતું હોય છે. પૂર, વાવાઝોડું વંટોળિયો, વાતાવરણમાં લાંબો સમયસુધી હવાના દબાણમાં ઘટાડો થવો આ બધુ કુદરતમાં બનતી ઘટનાઓ એ કુદરતી આપત્તિઓ છે.

6.10 ધૂણી/ ધૂમાડો (SMOKE)

ધૂમાડો એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને નુકશાન કરનારો શત્રુ છે. હવામાં ધૂમાડો દેખાય અથવા અદશ્ય રૂપે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. શહેરી વિસ્તારોમાં વિશેષત વાતાવરણના નીચેના ગીચવસ્તીવાળા વસવાટો અને ઔદ્યોગિક વિસ્તાર હવા સ્થગિત થતી હોય છે. ધૂમાડામાં કોલસાના બળતા એવા ઔદ્યોગિક કોલસાની ધૂણી, રેસાઓના અંશો અને કોઇ પણ અન્ય વસ્તુવો હવાની ધૂણીમાં હોય છે. આ બધા સ્થગિત થયેલા રજકણો હવાને ભારે બનાવે છે. એવી હવા નીચેના ભાગમાં ધૂમાડા રૂપે ભેગી થતી હોય છે. જ્યારે આ પ્રકારના રજકણ અંશો હવામાં વેરાયેલા અને વિતરણ થયેલા હોઈને દેખી શકાતા નથી, પણ ત્યાં ધૂમાડો છે એમ કહી શકીએ છીએ શિયાળાની સવાર અને સાંજે વાતાવરણમાં ધૂમાડો દ્રશ્યમાન હોય છે. જ્યારે આ ધૂમાડો ઝાકળ સાથે ભળી જાય અથવા ધૂમ્મસ બાધારૂપ બને ત્યારે દેખાતું હોય છે અને નક્કર વસ્તુરૂપે દેખાય છે.

ધૂમાડો એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને રસાયણિક રીતે હાની અને નુકશાન કરનારું વિશેષત જવાબદાર

પરિબળ હોય છે. કોલસો અને બળતણ તેલ, ગેસ એઅ પ્રાણવાયુની સાથે સંમિશ્રણ થવાથી આપણાં દેશમાં વધુ પ્રમાણમાં ધૂમાડો ઉત્પન્ન થતો હોય છે. શહેરી વિસ્તારો, કંગાળ રસ્તાઓ અને ગીચ વસવાટવાળા વિસ્તાર રસોઇના હેતુઓથી પેદા થતાં હોય છે. વાહનવ્યવહાર માટે કુદરતી ગેસ ખાસ કરીને ડીઝલ રોજ રોજ બળતુ હોય છે. વાહન વ્યવહારને કારણે વિપુલ માત્રામાં ધૂમાડો પેદા થતો હોય છે. ઔદ્યોગિક ભઠ્ઠીઓમાં બહું મોટા પ્રમાણમાં કોલસાનો ઉપયોગ થતો હોય છે અને રાસાયણિક અશુધ્ધિઓ સાથે અન્ય પ્રકારના પણ ધૂમાડા હોય છે. ધૂમાડાઓની રાસાયણિક વસ્તુઓ પૂરેપુરી વિવિધ પ્રકારના કાર્બન ઓક્સાઇડ, નાઈટ્રોજન અને વિશેષરૂપે સલ્ફર તેમાં હોય છે. સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને નબળું કરતું ઘટક છે. સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ એ કોલસા અને બળતણ તેલના યાંત્રિકીકરણ માટે આડ પેદાશ છે. એ પોતે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને નુકશાન કરતું નથી પણ ખૂબ ભેજ અને દ્રાવ્યને લઈને કાગળમાંથી અશુધ્ધિઓની સાથે ધાતુવાળી અશુધ્ધિઓ લોખંડ અને તાંબાને કાટરૂપે પ્રતિક્રિયા કરે છે. જે કાગળને ખૂબ જ નુકશાન કરે છે. આધુનિક કાગળમાં ધાતુકીય અશુધ્ધિઓ સામાન્ય પણે જોવા મળે છે. કાર્બન ઓક્સાઈડ અને નાઈટ્રોજન એ સેલ્યુલોઝ ના પરમાણુંને બગાડનું કારણ ઓક્સિડેશન દ્વારા થાય છે. ધૂમાડા દ્વારા ભૌતિક બગાડનું કારણ થતું હોય છે સ્તગિત થયેલ ધૂમાડાના અંશો એ હવામાં સ્થિર થઈને ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓ ઉપર ધૂળરૂપે જોવા મળે છે.

6.11 ધૂળ અને ગંદકી (DUST AND DIRTI)

ધૂળ અને જથ્થામાં સ્થગિત થયેલા રજકણો કોઇ પણ સ્ત્રોતો માંથી હવા દ્વારા લાવવામાં આવે છે. જ્યા સુધી એ હવામાં પેદા થતું હોય છે તે બધી ફાઈલોમાં અને ખોખાઓ અને બંધ વિસ્તાર જ્યાં મૂક્ત રીતે હવાની આવન જાવન હોય છે સામાન્ય રીતે ધૂળ એ દેખાતી નથી પણ જ્યારે સ્થગિત થઈને તેનો જથ્થો એકત્રિત થાય છે. ત્યારે એને બેરંગી / બેહુદી બનાવી દે છે. જ્યારે ધૂળ એ ખૂબ જ ભેજ અને ઝાકળ સાથે મિશ્રિત આવે ત્યારે એના અંશો ગંદકીમાં પરિવર્તન થતા હોય છે તેની સપાટી ઉપર ચોટી રહેતા અંશો તેમાંથી પૂરેપુરા ડાઘા દૂર થતા નથી.

ધૂળ અને ગંદકીના અંશો ખાસ કરીને સલ્ફર કમ્પાઉન્ડની ક્રિયા દ્વારા નુકશાનરૂપ અને છે. ધૂળ અને વાતાવરણના એસિડની પ્રતિક્રિયા દ્વારા ગંદકીને આકર્ષે છે. આથી એમાં રાસાયણિક બગાડ પેદા થાય છે. ધૂળ અને ગંદકીને લઇને પુસ્તકોના પૃષ્ઠો બેરંગી બને છે અને સૂક્ષ્મજીવોને પેદા કરવામાં મદદ કરે છે. ધૂળ અને ગંદકી સંયુક્ત પણે કાગળના સેલ્યુલોઝ રેસાઓને ઢીલા પાડી દે છે. પુસ્તકોના ખુલ્લા ભાગો ઉપર ધૂળ અને ગંદકીને કારણે થયેલ નુકશાન દેખાતું હોય છે. દશ્ય - શ્રાવ્ય વસ્તુઓ માટે ધૂળ નુકશાન કરતા હોય છે. ટેપ અને ડિસ્કના ધ્વનિને નુકશાન માટે એ વિશેષ જવાબદારા હોય છે. દ્રદશ્ય - શ્રાવ્ય સાધનને ઉપયોગ કરતી વખતે નુકશાન કરે છે.

6.12 પ્રદુષિત હવા (AIR- POLLUTION)

કોઇ પણ સજીવ જીવને ચોખ્ખી અને શુધ્ધ હવા જરૂરી છે. એ જ રીતે કોઇ પણ સેન્દ્રિય સામગ્રીઓને માટે પણ જરૂરી છે. હવાએ નાઇટ્રોજન, ઓક્સિજન, અર્ગીન, વરાળ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ મિશ્રણ છે તે સાથે ન્યુયોન, ક્રિપ્ટોન, ઝેનોન, અને હાઇડ્રોજનનો નાનો જથ્થો ભળેલો હોય છે. કેટલીક અશુધ્ધિઓ જેવી કે, સલ્ફર, કાર્બન વગેરે જેવી સાથે ઓક્સિજન ભળેલો હોય છે અને મેશ, ધૂણી અને ધૂળના રજકણો હવામાં અસ્તિત્વ ધરાવતા હોય છે. જ્યારે આમની કોઇ પણ અશુધ્ધિઓ માન્ય સ્તરથી વધે છે ત્યારે હવામાં રહેલ પ્રદુષણો ફેલાય છે. એ હકીકત છે કે ચોખ્ખી હવા પણ ગ્રંથાલયમાં રાખવામાં આવતી સજીવ સામગ્રીઓને પણ નુકશાન પહોંચાડે છે. પાણીમાં ઓક્સિજન ભળેલું હોઇને હવામાં રહેલી વરાળના કારણે હાઇડ્રોબિસીસ અને ઓટો ઓક્સિડેશન અસ્તિત્વ ધરાવે છે. ચોખ્ખી / શુધ્ધ હવા વિના લાંબા સમય સુધી ગ્રંથાલયમાં ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખી શકાતા નથી. ગ્રંથાલય સામગ્રીઓનો સાચો શત્રુ હવા અને મલિન હવા છે. આ બધુ જ હવામાં પ્રદુષણ સર્જે છે. આ બાબત આજના યુગમાં વિસ્તારોમાં વધતે અથવા થોડે અંશે કાયમી પ્રશ્ન રહેવા પામેલ છે. વિશેષત શહેરીકરણ, ઔદ્યોગિકરણ, ગંદા વસાવટોનો વધારો, જંગલો ઓછા થવા વગેરે.

હવાની અશુધ્ધિઓ અને પ્રદૂષિત હવાના સ્ત્રોતોને કારણે મુખ્યત્વે કરીને સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ, હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ, એમોનિયા, નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ઘટ્ટ પ્રાણવાયુને કારણે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને નુકશાન કરે છે.

ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ મિશ્રિત હવા ઉત્પન્ન થાય છે, ઔદ્યોગિક ગેસ અને શહેરમાંની પ્રવૃતિઓથી અને જૈવિક પ્રવૃતિઓ દ્વારા કચરો પેદા થતો હોય છે. તે નુકશાનનું કારણ બને છે. જોકે તેનો દર સલ્ફર ડાયોક્સાઇડની સરખામણીમાં બહુ ઉંચો નથી હોતો. તે કાગળ ગ્રંથ બંધામણીની સામગ્રીઓ અને ધાતુઓને અસર કરે છે. ઘણાં બધા સ્રોતોમાંથી હવામાં એમોનિયા વાયુ ભળતો હોઇ એ સેલ્યુલોઝ રેસાઓ માટે નુકશાન પહોંચાડે છે. ઉપરના હવામાનના થર ઉપર ઓક્સિજન ઉપર અલ્ટ્રાવાયલેટ કિરણો પડતાં ઘટ પ્રાણવાયુ પેદા થતો હોય છે. પ્રદૂષિત હવા વાહનની નિકાસ નળીમાંથી હવામાં મોટા ભાગે નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને કાર્બન મોનોક્સાઇડ વગેરે વાયુઓ હવાને દૂષિત કરે છે. સૂર્યપ્રકાશ નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ, ઉપર પડતાં તે ઘટ પ્રાણવાયુ પેદા કરે છે, તે ધૂમાડા સાથે ભળી જતા વધુ નુકશાનનું કારણ બને છે, ઘટ્ટ પ્રાણવાયુ એ સજીવ વસ્તુઓની સાથે જોડાતા કાર્બનના અવાવો સાથે જોડાણને તોડી નાંખે છે. ઝાકળ ભીના કાષ્ટક એ વિશેષત જોખમકારક એટલા માટે છે કે આ પ્રદૂષિત હવામાં ઘણો પ્રાણવાયુ મળી આવતો હોય છે. કાગળ અને કાપડ લાંબા સમય સુધી સંપર્કમાં આવે તો તેની તાકાત ગુમાવે છે, ઓઝોન કાપડના ગ્રંથ આવરણો ઝાંખા પડે છે. ગ્રંથબંધામણીની સામગ્રીઓ જેવી કે, ચામડું ઝીલેટીન, ગુંદર, રાળ એ બધા પ્રભાવશીલ હોઇને ભેજવાળા ગ્હટ પ્રદુષણ વાયુવાળા વાતાવરણમાં નુકશાન પહોંચાડે છે. એરો સોલ્સ એ ખૂબ જ નાના પણ નક્કર રજકણો હોઇને એ હવામાં લટકતા હોઇ છે. તેના અસ્તિત્વનો મુખ્ય સ્રોત એ કોલસો, ડિઝલ બળતણ વગેરે અધૂરા નહી બળેલા ભાગમાંથી કાર્બનનું અસ્તિત્વ હોય છે. કેટલીકવાર આ ચીકણી સામગ્રીઓ સાથે ખનિજ કોલસાના સુવો (કોલયર-ડામર) હોય છે. તેઓમાં છોડી દિધેલ રાખ, જમીનની ધૂળ, રેસાના ટૂકડાઓ, સોડિયમ ક્લોરાઇડ અને અન્ય રજકણો, તેમાં ભળેલા હોય છે. ઔદ્યોગિક એરો-સોલ્સ રાખ, ગંદકી, સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ, હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ લોખંડ અને બીજી જોખમ કારણ વસ્તુઓ ધરાવે છે. આ બધી અશુધ્ધિઓ એવી હોય છે કે તરત જ રાસાયણિક પ્રક્રિયા દ્વારા નુકશાન કરનારી પ્રક્રિયા કરે છે. પ્રદૂષિત હવાને કારણે કાગળના સેલ્યુલોઝ રેસાઓ અને બંધામણીની સામગ્રીઓનું વિઘટન કરે છે. અને અશુધ્ધ પ્રદૂષિત હવાને લઇને ગ્રંથાલય એ સલામત નથી.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

2. તમામ પ્રકારની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના સડા અને વિકૃતિ માટેના ખલેલ પહોંચાડતા ઘટક તત્વો ક્યાં ક્યાં છે?

નોધઃ- (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો જવાબ સરખાવો.

....

....

....

....

....

....

6.13 પર્યાવરણીય નિયંત્રણ (ENVIRONMENTAL CONATROL)

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સડો અને વિઘટન કરનારી બાબતો ને અંકુશમાં રાખવા, મંદ પાડવા પૂરતા પગલાં લેવા જોઇએ. આ પ્રકારના બગાડ માટેના ભૌતિક અને રાસાયણિક ઘટકો સામાન્ય પણે હોય છે. બગાડના આ કારણને નિયંત્રિત કરવા વધુ પ્રમાણમાં પર્યાવરણ નિયંત્રણ દ્વારા કરી શકીએ.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખવા માટે બે પાસાઓ છે. અટકાવવાના ઉપાયો અને ઉપચારાત્મક ઉપાયો. અટકાવવાના ઉપાયોમાં સારા ગૃહના કારભાર માટેની બધી પધ્ધતિઓનો સમાવેશ થતો હોય છે જેવી કે પૂરતી દેખભાળ રાખવી, ધુળ અને કચરાને સફાઇ, સંગ્રહ ભંડારનો સમયે સમયે નિરક્ષણ કરવું, ભૌતિક રીતે, રાસાયણિક જીવનશાસ્ત્રીયો અને અન્ય ઘટક દ્વારા કોઇ પણ જાનહાની હાનિકારણ નુકશાન થતું અટકાવવું જોઇએ. ઓછું કરનાર ઘટકોનો ઉપયોગ કરીને રાસાયણિક અને જીવજંતુઓને

હટાવવાથી જીવશાસ્ત્રીય ઘટકો દૂરી શકીયે છે. અટકાવવાના ઉપાયો કોઇ કારણસર નિષ્ફળ નીવડે છે ત્યારે ઉપચારાત્મક પગલાં લેવાં જોઈએ. જે સામગ્રીઓને નુકશાન થયેલું હોય અને સામગ્રીઓને થયેલી નુકશાન અને તેના દુશ્મનોના કારણો જાણવા જોઈએ. ઉપચારાત્મક પગલાંઓમાં દુરસ્ત (સાંધવું) કરવું, સમારકામ, મજબૂતાઇ આપવી, પુન સ્થાપન કરવું, તેજાબનિહીન કરવું, ફ્યુમિગેશન, લેમિનેશન અને જે અન્ય જરૂરી કાર્ય કરવા જોઈએ. વ્યક્તિગત પ્રલેખોને માટે જે આવશ્યક હોય તે પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. નુકશાન પામેલા પ્રલેખો ભૌતિક રીતે ઉપયોગમાં લઈ શકીએ તેવા નિદાનાત્મક પગલાંઓ લેવામાં આવ્યા છે. પ્રલેખોની ભૌતિક રીતની સ્થિતિ પૂર્વવત ઉપયોગમાં લેવાય છે.

6.13.1 મકાન / ભવન (BUILDING)

પર્યાવરણ નિયંત્રણનો અંશત ભવનના આયોજન અને નિર્માણથી શરૂ થાય છે. ભવનનું સ્થળ, તે જે માટી/રેતી ઉપર બાંધવાનું હોય તે. ભવનના પર્યાવરણની ગોઠવણી અને આ પ્રકારના બીજા પરિબળોની અસર ગ્રંથાલય ભવનના અંદરની બાજુના પર્યાવરણ ઉપર અસર થતી હોય છે. ગ્રંથાલયોનો ગ્રંથ સંગ્રહ યોગ્ય રીતે ગોઠવવાથી એ માટે મકાનનું અંદરનું વાતાવરણ સહજ હોવું જોઈએ. જો ગ્રંથાલયનું મકાન જરા પુરાણું હોય તો અસ્તિત્વ ધરાવતા મકાન યોગ્ય રીતના સુધારા કરીને અને પુન બાંધકામ દ્વારા પર્યાવરણ નિયંત્રણની સુવિધા પૂરી પાડી શકાય છે. મકાનના મેદાનના ભોંય તળીયામાં અને દરેક ખૂણામાં જંતુનાશકો પ્રયોજવા જોઈએ. બારીઓને સારી રીતે ઝીણા તારાની જાળીઓથી મઢી શકીએ. મકાનને અવારનવાર સફેદ ચૂનાથી ધોળવવા ભેજને ઘટાડી શકીએ છીએ.

6.13.2 પ્રકાશ (Light)

ગ્રંથાલય ભવનની અંદર પ્રકાશનું નિયંત્રિત કરી શકીએ છીએ. રંગીન કાચની બારીઓ, સામાન્ય રીતે પીળા અથવા લીલા રંગની અને બારીઓને અલ્ટ્રા-વાયોલેટ કિરણો નિયંત્રિત રાખવા, અને અન્ય નુકશાન કરનારા એવા સુર્યપ્રકાશના કિરણો, વરસાદનું પાણી અને બહારથી આવતી ધૂળને રોકવા પડદાઓ રાખવા જોઈએ. બારીઓ લાકડાંની ફેરડી (ઉઘાડ-વાસ થઈ શકે) ની બારી કરવી. ફ્લોરે સંટ ટ્યૂબોના અલ્ટ્રા વાયોલટ કિરણો ગળાઈને આવે તેવા ઢાંકણો, અથવા સરળતાથી ખસેડી શકીએ તેવી વ્યવસ્થા ટ્યૂબ લાઈટ ઉપર કરવી. પ્રકાશ અને અંધારૂ એ બેઉ દુશ્મનો છે અને ગ્રંથાલયના મિત્રો પણ છે. ગ્રંથભંડારમાં કામકાજના સમયમાં ઓછો પ્રકાશ અને બંધ હોય ત્યારે સંપૂર્ણ અંધારૂ રાખવું.

6.13.3 તાપમાન (Temrerature)

ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખવા ઓરડાઓનું આદર્શ તાપમાન એ ગ્રંથાલય માટે 20-25 સેલ્શિયસ અને ભેજનું પ્રમાણ 45-55ટકા છે. આ પરિસ્થિતિની રચના વાતાનુકાલીનની રચના દ્વારા થઈ શકે છે. પણ આપણા દેશમાં તે શક્ય નથી. આથી કરીને તાપમાન અને ભેજને અન્ય પધ્ધતિઓ દ્વારા નિયંત્રિત કરવાના વહેવારૂ પધ્ધતિઓ અપનાવવી જોઈએ. ઉનાળાના મહીનાઓમાં જ્યારે તાપમાન ખૂબ ઉંચુ હોય ત્યારે બારીઓ બંધ રાખવી. બારીઓ રંગીન કાંચથી મઢી લેવી. જો બારીઓ ખુલ્લી રાખવી હોય તો ખસખસ અથવા પડદાઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. ભીની પોતાથી ભોંયની સફાઈ થઈ શકે. ગ્રંથભંડારમાં હવા બહાર ફેંકાતો પંખો (ઈઝોસ્ટ ફેન) ફીટકરી રાખવો જોઈએ. હવાનું પરિભ્રમણ ખૂબ જ ઝડપથી થાય તેવા પંખાનો ઉપયોગ કરવો. સૂર્યાસ્ત પછી ગ્રંથાલયનું કામકાજ બંધ થાય ત્યાં સુધી બારીઓ ખુલ્લી રાખવી.

6.13.4 ભેજ અને ભીનાશ (Huminity and moisture)

ભેજની ટકાવારી ભેજ માપનાર યંત્ર (હાઈડ્રોમીટર) ને ઉપયોગ કરવો. તેમાં બે થર્મીમિટર, એકમાં સૂકો ગોળો (બલ્બ) અને બીજા ભીના ગોળાવાળું હોય છે. સાપેક્ષ ભેજ એ આ એથી મપાય છે. તાપમાન માપવાનો થર્મીમિટર રાખવામાં આવે છે તાપમાન સાથે સાપેક્ષ ભેજ નોંધવામાં આવે અને નિરીક્ષણ પણ થાય. જો ભેજનું પ્રમાણ 70% અથવા વધુ નોંધાય તો, એને ભેજમુક્ત કરવાનાં પગલાં લઈને 55% સુધીનું ભેજનું પ્રમાણ કરવું. ભેજ વિહીન કરવા માટે જલશોષક જેવા સિલીકાજેલ અથવા જલવિહિન કેલ્શીયમ ક્લોરાઈડ જેવી વસ્તુઓના ઉપયોગથી થઈ શકે છે. સંગ્રહભંડારમાં આનો ઉપયોગ કરવાથી સંતોષકારક પરિણામ મળે છે. સારેરાશ 2.3 કિ.ગ્રા. સિલિકા જેલ એ 25 ઘનમીટર ખંડ વિસ્તારવાળા ખંડમાં 70% અથવા તેની ઉપર ભેજનું પ્રમાણ હોઈ શકે. મકાનમાં વરસાદનું પાણી જરા પણ આવવું ન જોઈએ. પાણી ચૂવવાના બધા બંધ કરીને ભીનાશને રોકી શકીએ છીએ.

6.13.5 સંભાળ (House Keeping)

સારી રીતેની દેખરેખ-સંભાળ એ વ્યાપક પગલાં એ પર્યાવરણ નિયંત્રણ છે. સમયાંતરે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની ભૌતિક પરિસ્થિતિ કેવી છે તેની તપાસ થોડા થોડા અંતરે ક્રમાનુસાર કરતાં રહેવું જોઈએ, આ કાર્ય ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને કોઇ નુકસાન થતુ હોય તેને અલગ પાડવાથી સંગ્રહને સારી સ્થિતિમાં રાખી શકાય. ધૂળ અને કચરો ભેગો થવા દેવાથી વિવિધ પ્રકારે નુકસાન વધતુ રહે છે. સફાઇકામનુ સમયપત્રક બનાવ્યુ હોય તો તેમા અગ્રમતાક્રમનો આદેશ જણાવીને તે કાર્ય બનાવવા માટેના રોજીંદો અને સાપ્તાહિક એવું રોજનુ કાર્ય નક્કી કરવું જોઇએ. દૂરના ખૂણાઓમાં પડેલા કબાટોમાંના પુસ્તક કાર્ડ, ખાનાપેટીઓ, ઢાળિયા કે ટેબલો નીચે અને તેની સપાટીઓ ઉપર ધૂળ અને કચરો પડેલા હોય છે. ધૂળ સફાઇ કરવી એ સતત ચાલતી રોજીંદુ કાર્ય હોવુ જોઇએ. વુક્યુમ ક્લીનર દ્વારા સફાઇ કરવી એ સૌથી ઉત્તમ માર્ગ છે કારણ કે જગ્યાઓની સપાટી પર ધૂળને ભેગી થવા જ દેતી નથી. જો તે ન હોય તો, બીજાના સુંવાળા કપડા વડે ધૂળ સફાઇ કરવી જોઇએ.

તપાસ દરમ્યાન જો કોઇ પુસ્તકોને કોઇ પણ રીતની અસર થઇ હોય તો આ પ્રકારના પુસ્તકોને ગંદા ગણી ને એવા ગંદા પુસ્તકોના જૂથમાં ધૂળથી ખરાબ, નરમ માટીના થર, કરોળિયાનાં જાળો, ધુળ ચોંટેલી હોય, જંતુઓથી ચેપી બનેલું હોય, તેવા બધા પ્રકારના પુસ્તકોને અલગ કબાટની છાજલીઓમાં મુકાવી દેવાં. જ્યારે આ બધા પુસ્તકોની સફાઇ કરી તેની સમારકામ કર્યા પછી એમ મુક્ત થયા પછી તે બધા પુસ્તકોને એના બીજાને ગોઠવવા જોઇએ. માત્ર પુસ્તકો જ નહી, પુસ્તકોની છાજલી, અને ગ્રંથ ભંડારને જંતુરહિત શુધ્ધિકરણ વર્ષમાં બે અથવા ત્રણ વાર કરવુ જોઇએ.

સારી દેખભાળ અને નિદાનાત્મક પગલાંઓ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને તમામ પ્રકારના નુકસાન કરનારી તમામ બાબતોની સાથે વિશેષપણે પર્યાવરણીય ઘટકોની સામે સુરક્ષિત રાખે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

3. **વિવિધ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને થતાં નુકસાન અને બગાડ માટે જવાબદાર પર્યાવરણીય ઘટકોનો સામનો કરવાને કયાં પગલાં લેવા જોઇએ.**

નોંધ (Note) :-

1. તમારો ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.
2. એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર સરખાવો.

....

....

....

....

....

....

6.14 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમમાં ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને જે જોખમે કરનારા બાબતે ચર્ચા કરેલી છો જ્યાં સુધી પર્યાવરણીય ઘટકો અંગે વિચારીએ તો તેમાં તાપમાન, ભેજ, પાણી, પ્રકાશ, હવા, મલિનતા, ધૂણી, ધૂળ, અને અન્ય નુકસાન કરનારા ઘટક અંગો સાથે સબંધ ધરાવે છે. વાતાવરણીય અને હવામાનની પરિસ્થિતિ એ ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની ભૌતિક પરિસ્થિતિ ઉપર આ તમામ ભારે અસર કરતા હોય છે. તેથી વિશેષ તેઓ નુકસાન વધારા કારણે બને છે. આદર્શ પર્યાવરણ એ છે કે આ બધી સામગ્રીઓને લાંબા સમય સુધી સુરક્ષિત રાખવાની આવશ્યકતા રહે છે અને ઈજારૂપ અને નુકસાન કરનારા પર્યાવરણીય ઘટક બળો અટકાવવા માટેના પગલાંઓ અંગે વિગતે ચર્ચા કરેલ છે. આ ઘટક અંગો જે બગાડ અને નુકસાનને ગંભીર રીતે વધુ ખરાબ કરી નાખવાને કારણે વધારે પડતા પ્રકાશ, ગરમી, ભેજ અને ભીનાશ, દૂષિત હવા વગેરે વિષે સમજાવ્યું છે. આ પ્રકારના કિસ્સાઓમાં, આ પરિસ્થિતિ સામે વળતા પૂરત ઉપાયો તરત જ લેવા જોઇએ. આ એકમમાં બે પ્રકારના ઉપાયો અંગેની ચર્ચા કરેલ, જેવી

કે (1) અટકાવવના ઉપાયો (2) નિદાનાત્મક સુધારાના ઉપાયો. આ બેઉ ઉપાયો નુકસાન થયેલા પ્રલેખો તીની મૂળ ભૌતિક સ્થિતિ પૂર્વવત ઉપયોગમાં લેવાય એ ઉદ્દેશ રહેલો છે.

6.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERW TO SELF CHECK EXERCISE)

1) મૂળભૂત રીતે ગ્રંથાલયની રચના મુદ્રિત, અમુદ્રિત ગ્રંથ સામગ્રીઓ જે કાગળ આધારિત હોય છે. આ ઉપરાંત દશ્ય - શ્રાવ્ય ટેપો અને ડિસ્ક, ફિલ્મો અને ફોટાઓ. વગેરે તેના આવશ્યક અંગોથી બનેલ છે. તેની સુરક્ષિત રીતેની જાળવણી આવશ્યક છે.

2) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓ માત્ર નુકસાન અને બગાડનારા એવા પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિને કનડગત કરનારા ઘટક અંગો છે. એમાં તાપમાન, પ્રકાશ અને અંધારૂ, ભેજ અને ભીનાશ, પાણી, ધૂમાડો, ધૂળ અને કૂડો-કચરો, પ્રદુષિત હવા વગેરે

3) ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષિત રાખવા માટેના બે પ્રકારના માર્ગો છે.

(1) અટકાવનાર ઉપાયો (2) ઉપચારાત્મક ઉપાયો

અટકવાનારા ઉપાયો માટે સારા પ્રકારની ગૃહસંભાળ, પૂરતી માવજત, ધૂળ સફાઇ, ભંડારનું સમયાંતરે નિરીક્ષળ કરતાં રહેવુ, અન્ય ભૌતિક રીતે રાસાયણિક અને જીવશાસ્રીય રીતે વગેરે. નુક્સાનની સંભાવનાઓને અટકાવવી.

જ્યારે ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને સુરક્ષાત્મક બધા પગલાંઓ નિષ્ફળ જાય ત્યારે નિદાનાત્મક (ઉપચારાત્મક) ઉપાયો લાગુ પાડવા જોઇએ. આ ઉપાયો માં દુરસ્તી, સમારકામ, મજબૂતાઇ આપવી, પૂર્વવત સ્થિતિમાં મૂકવું, તેજાબહિન કરવું અને કાર્યો પ્રલેખોની વ્યક્તિગત રીતે ભૌતિક પરિસ્થિતિ વિચારીને આવશ્યક કાર્યો કરવા જોઇએ.

6.16 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEYWORDS)

1. **જોખમો (Hazards)** :- કંઇ પણ જેને કારણે ઇજા અથવા ભય સર્જાય.
2. **સેલ્યુલોઝ (કાર્બોહિત દ્રવ્ય) (Cellulose)** :- લાકડાનુ માવો ખૂબ જ શુધ્ધ કરેલ અને સફાઇ કરેલ.
3. **દહનક્રિયા (Comustion)** :- રાસાયણિક રીતે દહન કરવાની પ્રક્રિયા
4. **ધૂમીકરણ (Fumigations)** :- માંકડ, ઉંદર વગેરેથી નુકસાન અથવા જંતુમુક્ત કરવા માટે ઉત્કર ગંધવાળા વાયુ ઝેરી વરાળની સાથે અરક્ષિત રાખવું.
5. **નિર્જલીકરણ (Dehydration Chemical)** :- સંયોજનમાંથી મુક્ત અથવા સંયોજાયેલ પાણી દૂર કરવું.
6. **પ્રકાશિત હિંકા (Fluhescent)** :- પ્રદાર્થના બાસ દ્રવ્યો બહાર કાઠેલા પદાર્થ જયારે રેડિયેશનના વધુ લંબાઇવાળા કિરણોના કરતાં જે પ્રાપ્ત થાય તે
7. **ભેજ (humidity)** :- 1 રતલ સુકી હવા જટેલા રતલ પાણીની વરાળ ભીનાશ લાવે છે.
8. **ભીનાશ(Moistdity)**: - કશુંક જે સહજે ભીનું કરે પ્રવાહીએ આપવામાં આવેલ સાપેક્ષ ભેજ અને તાપમાન'
9. **ફૂગ (Fuge)** :- એ સરળ રચાનાવાળી વનસ્પતિ છે જેમાં લીંલા રગંવાળુ હરિતદ્રવ્ય છે તેને મુળીયા હોતા નથી. તેને થડ પાંદડા હોતા નથી. ઉદાહરણ રૂપે કુગો, અદુસમાવિષ્ટ, બંધશીપ અને આપ્યો.
10. **વાયુભેજ (Aerosols)** :- દુષિત હવા જે નક્કર અથવા પ્રવાહી સુક્ષ્મ કદની રજકણો જે વાયુરૂપી માધ્યમ જેવા છે જેમ કે ધુળ ધુમાડો અને મેશ વગેરે

6.17 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READING)

ChaKrabarti B and Mahapatra p k (1991) Library Collection : Selectiion and preservation Calcutta : Word press .

Chunha G D M (1971) Conservation of Libraary Materials 2nd ed MetuChen : Scarecrow Press

Feather John (1996) preservation and the Manaement of Libraary Collections.2nd Ed. London Library Association Publishing

Greenfield, N.J.Jane (1983). Books: Their Care and repair. New York: wilson

Harvey, Ross. (1994). Preservation in Libraries: Principles, Strategies and Practices for Librarians, London: Bowker Saur.

Kathapalia, Y.P.(1973). Conservation and Restoration of Archive Materials. Paris:UNESCO.

Prajapati, C.L. (1997). Archivo-Library Materials_Their Enemies and Need of First Phase Conservation. New Delhi: Mittal Publicaations.

Winger, H.W.(1970). Deteioratiion and Preservation of Library Materials. Chicago: University of Chicago Press.

એકમ–7 જૈવિક પરિબળો BIOLOGICAL FACTORS

: રૂપરેખા :

7.0 ઉદ્દેશો
7.1 પ્રસ્તાવના
7.2 સામાન્ય પુસ્તક શત્રુઓ
7.2.1 સૂક્ષ્મ - જીવો
7.2.2 જંતુઓ - કીટકો
7.2.3 તીક્ષ્ણ દાંતવાળા પ્રાણીઓ
7.3 નુકશાનની ઓળખ
7.4 નિયંત્રણ પગલાંઓ
7.4.1 સારી ગૃહ સંભાળ અને સામાન્ય આરોગ્ય શાસ્ત્ર
7.4.2 રાસાયણિક અરૂચિકરોનો ઉપયોગ
7.4.3 ઝેરી રજકણો (ધૂળ) અને પ્રવાહી જંતુનાશકોનો ઉપયોગ
7.4.4 રસાયણિક ધૂમીકરણોનો ઉપયોગ
7.5 સફાઈ અને ડાઘાધૂગી દૂર કરવા
7.6 સારાંશ
7.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
7.8 ચાવીરૂપ શબ્દો
7.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

7.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

આ એકમના પછી તમે આ બાબતો જાણવા સક્ષમ બનશોં અધ્યયન

- સુક્ષ્મ જીવો અને જૈવિક ઉપદ્રવકો જેવા કે જંતુઓ અને તીક્ષ્ણ દાંતવાળા પ્રાણીઓને કારણે થનાર નુકશાનને ઓળખશો.
- ગ્રંથાલયના સંગ્રહોને નુકશાનને સલામત રાખવાના પગલાઓ અપનાવશો.
- સમયસર યોગ્ય નિયંત્રણ પગલાંઓ લાગુ પાડી શકશો. અને
- નુકશાન કરનારા જૈવિક પરિબળોને દૂર કરી શકશો.

7.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

લગભગ પુસ્તકના બધાં અંગો, પછી તે કાગળ, માવો અથવા બંધામણી માટે ઉપયોગ લેવાતાં પૂંઠાઓ, કાપડ વિવિધ રંગવાડું ચામડું અને વૈવિધ્યપૂર્ણ આવરણની સામગ્રીઓ રૂપે ઉપયોગમાં લેવાતી વસ્તુઓ ઉપર સુક્ષ્મ - સજીવો, કિટકો, તીક્ષ્ણ દાંતવાળા પ્રાણીઓ હુમલો કરનારા વલણ હોય છે. ઘણીવાર ગ્રંથાલય સંગ્રહો તેના ઉપદ્રવકો દ્વારા જ નુકશાન કરે અને કુદરતી રીતે આ ઘટના જૈવિક નુકશાન તરીકે જાણીતી છે.

ઉષ્ણકટીબધ્ધનું હવામાન એ જેમાં ગરમી અને ભેજને કારણે શત્રુઓ, ફૂગ, કીટક જેવા કે રજતમીન, વંદાઓ, ગ્રંથકીટ, ઉધઈ વગેરે. તેઓ જાહેર, સંસ્થાકીય અને વિશિષ્ટ ગ્રંથાલયોમાં પોતાનું ઘર બાંધી રહેતાં હોય છે. કદાચ એવું કોઈ ગ્રંથાલય નહી હોય કે કયારેક કે અન્ય સમયે જૈવિક બગાડના આ ઘટકોએ પામમાલીઓથી પીડાઈ ન હોય.

ઉંડાણપૂર્વક આ સમસ્યાઓનો અભ્યાસ કરવો જોઈએ અને સમાન પ્રકારના જાતિઓ ધરાવતા પુસ્તક

ઉપરના ભાગોને વિશેષપૂર્ણ સમૃદ્ધ બનતા પુસ્તક ઉપરના ભાગોને ઓળખી કાઢવા જોઈએ. પરંતુ ઉછેર ચક્ર એવી દૃષ્ટિથી ચકાસવું જોઈએ. તેનો સંપૂર્ણ નાશ કરી શકીએ, આમ ગ્રંથાલય સંગ્રહને અસરકરનારા બગાડનારા અંગોને અટકાવી શકીએ.

7.2 પુસ્તકના ઉપદ્રવી શત્રુઓ (COMMON BOOK PESTS)

જૈવિક બગાડ કરનારા પ્રતિનિધિઓમાં સૂક્ષ્મ - જીવો અને જંતુઓનો સમાવેશ થતો હોય છે. સક્રિય જીવો આ વાતાવરણમાં ઘર કરતાં હોય છે. તેઓ કાગળ, પૂંઠા, બંધામણીનું કાપડ અને ચામડાંમાંથી પોતાની જાતે ખોરાક મેળવીને જીવતાં રહે છે. કાગળમાં અને બંધામણીના કાપડમાં અને ચામડાના કુમાશ આપવાની સામગ્રીઓ જેવી કે કાંજી, ગુંદર અને ચીકણા પદાર્થ તેઓના ખાસ ખોરાક છે.

7.2.1 સૂક્ષ્મ જીવો (Micro-Organism)

ફૂગ અથવા ઉર્જા ઓલ્ટોનિરિયાં, એસ્પરગીલસ, પેનેસિયમ, મૂકોર, ફ્યુરેનિયમ વગેરે કાગળમાં વૃદ્ધિ પામે છે. આ સજીવો એ દરેક વસાહતના વાતાવરણમાં હાજર હોય છે. લાબાં સમયસુધી આ સજીવો સુષુપ્ત રહેતા હોય છે. પણ તેઓ ભૂખરા - કાળી વનસ્પતિરૂપે કાગળ ઉપર વૃદ્ધિ પામતા હોય છે. કાગળ અને ચામડું સાનુકૂળ હવામાન પુરૂ પાડે છે, ઉંચો સાપેક્ષ ભેજ (65% થી વધુ) અને ઉંચુ તાપમાન (27 થી 35 સેન્ટીગ્રેડ) તેના વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે પરિણામદાયક રહે છે. આ ઉપરાંત, બીજી સાનુકૂળ પરિસ્થિતિઓમાં ધૂળવાળી સપાટીઓના થર જામ્યા હોય, બંધ હવા, ભીની વસ્તુઓ અને ખોરાકની પ્રાપ્યતાને લઈને તેઓના જીવન વિકસતો રહે છે.

સામાન્ય ફુગો મૈસિલિયમ અને વનસ્પતિ મૈસિલિયમ પુનઃ પેદા કરે છે. અગાઉનું હવાની અંદર ભળી જઈને અને બીજ પેદા કરવાને જવાબદાર હોય છે. જ્યારે તે પછીના તેની અદંર ભળી જઈને તેને પચાવીને દર બનાવે છે.

ફૂગ ,ઉપરાંત કાગળ અને બંધામણીના કપડાઓના સેલ્યુલોઝ બેહુદુ બનાવે છે. આ એરોબ્રિક સેલ્યુલોઝ વિઘટન કરનાર બેક્ટેરિયા તરીકે ઓળખાય છે. દા.ત. સિરોફુગા, સેલ્વીશ્રીઓ, સેલફેસ્ડોરિના અને માઈક્રોબેકટિરિયા આને કારણે પુસ્તકો અને અન્ય સામગ્રીઓને બેહુદુ કરે છે અને ડાઘા પાડે છે.

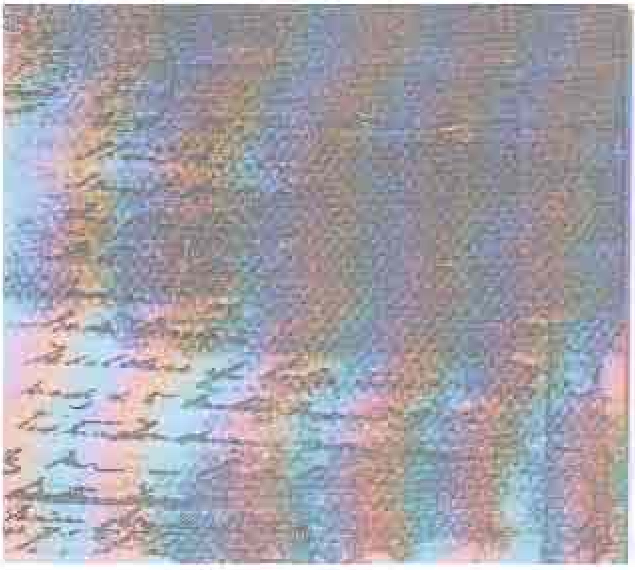


Fig 7.1 Damage Caused by Fungus

7.2.2 જંતુઓ (Insects)

સામાન્ય જંતુઓ કે જે કાગળને અને પુસ્તકના અન્ય અંગોને નુકશાન કરનારા જંતુઓમાં રજતમીન, ગ્રંથજુ, વંદાઓ, ઉધઈ, ગ્રંથકીટ (ગ્રેસ્ટ્રાલસ હન્કિસ) નો સમાવેશ થાય છે. તે ઓને દેખીતી રીતે તેમની ખાસિયતોથી ઓળખી શકાય છે.

રજતમીન (Silver fish lepisma saccharina)

રજતમીન એ પાંખ વિનાના અથવા આછા ભૂખરા, ભીંડાના આકારના જંતુ, જેની લંબાઈ 8 થી 10 મિ.મી. હોય છે. તેને આગળના ભાગે બે એન્ટેના જેવા વાળ હોય છે. અને માછલી જેવા માથાથી

પુંછડી સુધી શંકુ આકારના હોય છે. આ જંતુનો મોં નો ભાગ એ કરડવા માટે વાપરે છે. આ જંતુ ભીની દિવાલો, ખંડ અને વસવાટના ગંદા ખૂણાઓમાં બને છે. એક જ વખતે માદા રજતમીન 10-50 ઈંડા મૂકે છે. 6 થી 10 દિવસમાં પેદા થાય છે. રજતમીન એ વયસ્ક જેવાં જ લાગે છે. 18 થી 25 સેન્ટીગ્રેડ અને તેના સાપેક્ષ ભેજમાં તેના વિકાસ માટેનો આદર્શ જણાય છે. આ જંતુઓ ગુંદર, જિલેટીન, કાંજી અને અન્ય સામગ્રીઓથી, લુગદી અને અન્ય વનસ્પતિના મૂળમાંથી ખોરાકથી પોષાય છે.

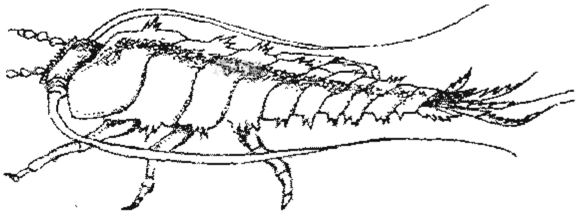


Fig 7.2 Silver Fish

વંદા (Cockroach) (Biatta - Orientails)

આ ભૂખરા કથ્થઈ કાળાસ પડતા ચળકતા સપાટ શરીરવાળા અને દુર્ગંધ મારતું જંતુ વંદા તરીકે ઓળખાય છે. તેને એ બહાર પડતી મૂંછો જેની મદદથી વસ્તુઓ પકડે છે. આ જંતુઓ રાત્રિ સમયે દેખાતા અને એ ખૂણાઓમાં જયાં કચરો અને ગંદકી હોય છે, દિવાલોની ફાટ અને તળિયા, કબાટની અંદર અને બહાર અને લાકડાના કબાટમાં સંતાયેલા રહે છે. સામાન્ય ઘરોમાં દેખાતા આ સામાન્ય જંતુઓ રસોડા, મોરીમાં અને કચરામાં પેદા થતા હોય છે. તે સર્વભક્ષી જંતુઓ હોઈ તેનો ખોરાક માટે કાગળ, બંધામણીનું કાપળ અને ચામડા અને વિશેષ કરીને બંધામણીની લાહી ઉપર પોષાય છે.

સોફા, ગજવા, કોશોમાં જે મોટે ભાગે એપ્રિલ મે થી ઓક્ટોબરના સમયગાળામાં માદા વંદો 6 થી 10 ઈંડા મૂકે છે. નવજાત જંતુઓ ઈંડામા જ સેવાય છે અને જન્મે છે જેને રાણી કહેવાય છે અને વયસ્ક જંતુઓ પાંખા સાથે પૂરેપુરા વિકસે છે. તેને જન્મવા અને વૃદ્ધિ પામવા ભીની હવા, ગરમ અને અંધારામાં આકાર પામવા માટેનું સાનુકૂળ વાતાવરણ પુરૂ પાડે છે.

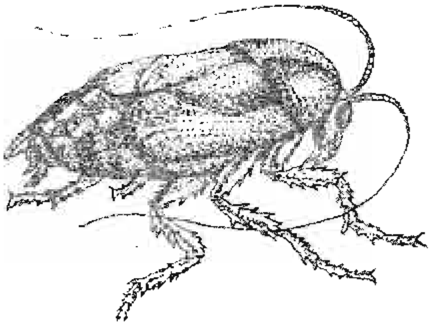


Fig 7.3 Cockroach

ગ્રંથ જુ (Book Lice) (Psocids)

આ જતું રંગમાં ભૂખરા સફેદથી ભૂરા હોય છે તે માથાથી પુંછડી સુધી (1 મી.મી. થી 2.5 મી.મી.) ની લંબાઈ ધરાવે છે. તે લગભગ પારદર્શક તેનો માથાથી મૂંછ જેવો પાતળો હોય છે તે ફૂગવાળી અને ફૂગથી અસર પામેલા પદાર્થો ઉપર રહેતી હોય છે. ભેજ અને ગરમી તેના વિકાસને વૃદ્ધિ માટે સાનુકૂળ પરિસ્થિતિ છે.

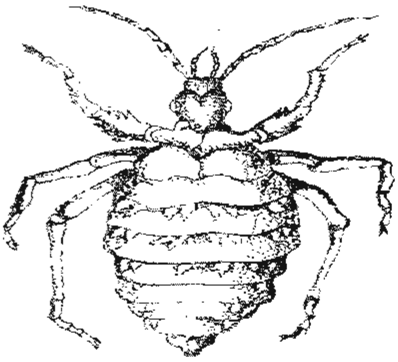


Fig 7.4 Book Lice

ઉધાઈ (Termite)

આ લાકડું અથવા સેલ્યુલોઝ પોષળ મેળવીની સૌથી વધુ નુકશાન કરતું જંતુ છે. તે એક સામાજિક જંતુ છે. જે સમુદાયમાં વસે છે. જેમાં પુરૂષ જંતુઓ, પેદા કરનારી રાણી (માંદા જંતુ) સામેલ હોય છે. અને બીનઉત્પાદક કાર્યકરો હોય છે. આ સુંવાળા શરીરવાળા સફેદ અથવા ભૂખરો રંગમાં પાંખ વિનાના અને તેઓનો સમય શક્તિ – માળો બાંધવાને અને સમુદાયનું પોષણ કરવામાં જતો હોય છે. વ્યાપક રીતે કહીએ તો આ જંતુના એ જૂથો હોય છે.

i. ભૂગર્ભમાં રહેતી ઉધાઈ, તેઓનો ઉછેર જમીન સાથે રહેતો હોઈને તેને એમ કહેવાય છે.

ii. બીન – બૂગર્ભ ઉધાઈઓને, જમીનની સાથે કોઈ સંપર્ક હોતો નથી. તેઓનું અસ્તિત્વ લાકડામાં રહેતું હોય છે. આ સૂકા લાકડાને છિદ્રો પાડી નાખે છે. ઉધાઈ, કાગળ, પૂઠાં, લાકડાનું ફર્નિચર, કાપડ અને ચામડાને નુકશાન કરે છે.

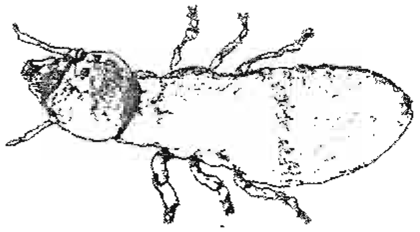


Fig 7.5 Termite Worker

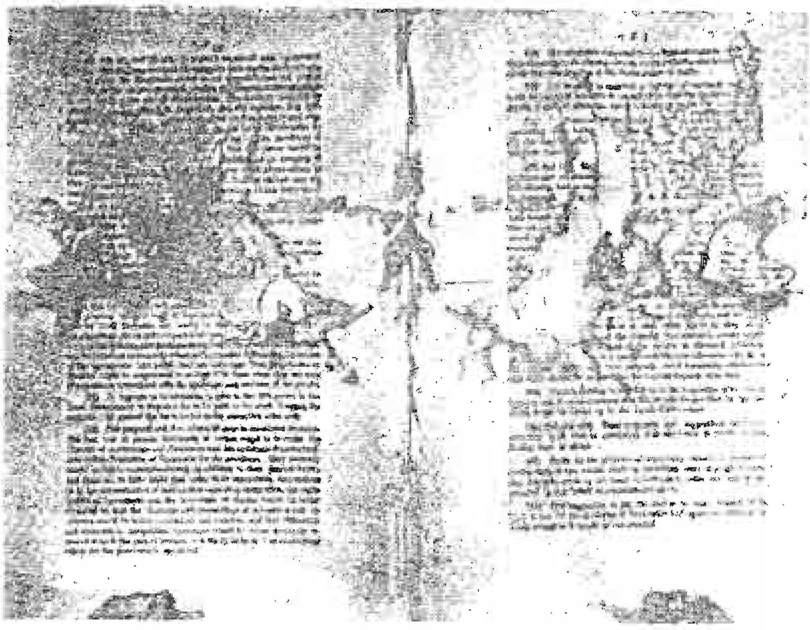


Fig 7.6 Damage caused by Termite

ગ્રંથકીટ અથવા ગંજાકીટ ભમરો (Book - Worm or Book Beetle(coleoptera)

ભારતીય પુસ્તકના કીટક ગેસ્ટ્રોલસ ઈન્ડિકસ રિટ્ટર તરીકે ઓળખાય છે. અને તેના વૈવિધ્યતા ભરેલા એવા વિકાસના તબક્કાઓ જેવા કે, ઈંડા, ઈયડ, નિંદ્રાસન અવસ્થા, ભમરો હોય છે. ભમરો નાનો અને નાજુક અને રંગ ભૂખરો અને તેનું માપ 2.3 mn ની લંબાઈ અને 1 mn પહોળાઈનું હોય છે. તે બંધામણીના પૂંઠાઓમાં ઈંડા મૂકે છે, આ ઈંડા 5 થી 10 દિવસોમાં સંચાય છે. જ્યારે તે આરામમાં હોય છે. તેનો શરીરના અગ્રભાગનું મૂળ શોધી કાઢવામાં આવે છે. તે એ નિંદ્રાવસ્થામાં 15 દિવસો સુધી રહે છે. અને તેમાંથી અંતે સંપૂર્ણ ઉંચાઈ જંતુરૂપે વિકસે છે. ઈયળ પોતાનો માર્ગ પુસ્તકમાં ખોરાક મેળવવા કરે છે અને મહત્તમ નુકશાન પહોંચાડે છે. પુખ્ત ભમરો (કીડો) રોગીષ્ટ પદાથી ઉપરથી ઉડીને તે નવો માળાઓ બનાવીને ચેપનો પ્રચાર કરે છે.

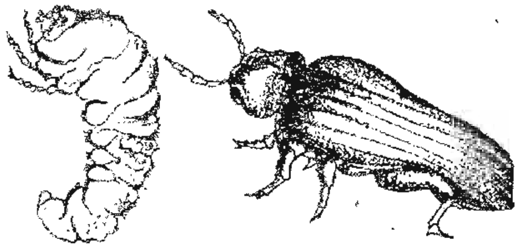


Fig 7.7 Book Worm Beetle

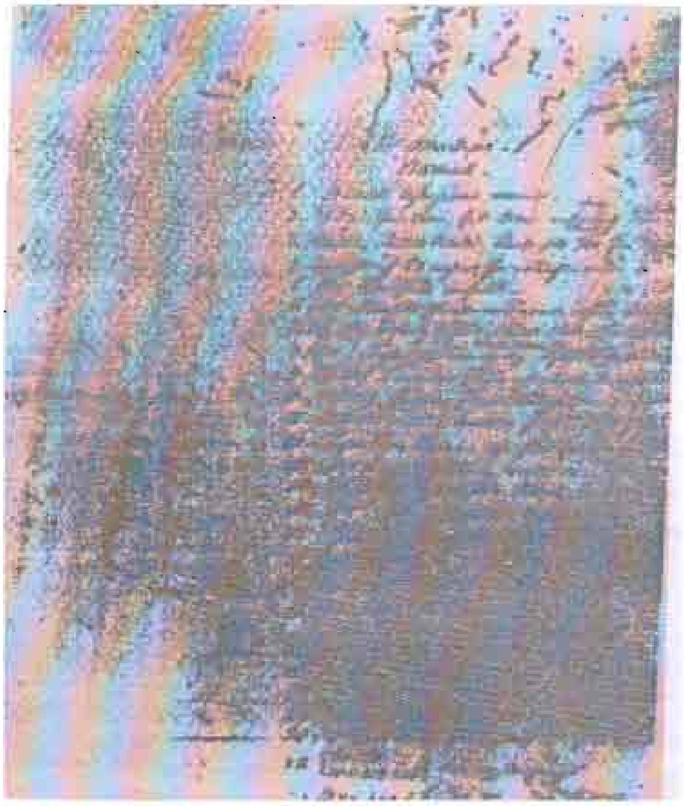


Fig. 7.8 Books Damaged By Bookworm

7.2.3 તીક્ષ્ણ દાંતવાળા પ્રાણીઓ (Rodents)

ઉંદર (Innlinnacus) અને ઉંદરો (Ratgus) મકાનની અંદર કોરી મોરીઓ અને ખુલ્લા દરવાજા અને બારીઓ માંથી પોતાનો માર્ગ શોધી કાઢે છે. આ ઘાસચારાના પ્રાણીઓ કોતરી ખાય અને કાગળ, પૂંઠા, કાપળ, ચામડું, ગુંદર કે સાહી વગેરેમાંથી મૂકેલી કોઈ પણ વસ્તુને માટીમાં ફેરવી દે છે. બધા પ્રાણીઓના દાંત તીક્ષ્ણ છીણી જેવા ધારદાર હોય છે. આ નિપુણ પ્રાણીઓ સહેલાઈથી ફરી શકે, સંતાઈ શકે છે. દિવસે અંધારી ભીંતમાં ભરાઈ નબળી દિવાલ કે ભોંયની કાટોમાં ઘુસી જતાં હોય છે. તે અંધારામાં હરે ફરે છે., એક વાર તે રૂમમાં ઘૂસી જાય તેને બહાર હાંકી કાઢવાનું મુશ્કેલ બને છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

(1) શા માટે વંદા અને રજતમીન પોષક ઘટકો, પુસ્તકોને વધુ નુકશાન કરનારા ફૂગ અને પુસ્તક કીટકોના કરતાં વધુ જોખમકારક માનવામાં આવે છે.

નોંધ (Note)

i. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

ii. એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

7.3 નુકશાનની ઓળખ (IDETIFICATION OF DAMAGE)

ફૂગ અથવા બેકટેરીયાને કારણે થયેલ અને જે જંતુઓને કારણે થતું હોઈને, જતુઓની દરેક જાતિઓ વિશિષ્ટતા ભરી હોય છે. ઘણીવાર નુકશાનનું સ્વરૂપ અને નુકશાન કેટલે અંશે થયેલ છે તેનું થતુ પુનરાવર્તન નુકશાન કરનાર ઉપદ્રવક જૈવિક જંતુઓ ઓળખવાનું શકય બનાવે છે અને નિયંત્રણ માટેના અનુકૂળ ઉપાયો બનાવે છે.

1. ફૂગને કારણે નીચે પ્રમાણેનું નુકશાન થતું હોય છે.

2. કાળા અને ભૂખરા ડાઘાઓ પડે છે. જે કાગડ અને કાપડ વગેરેને અંદરથી ખાઈ જતાં હોય છે.

3. દૂર્ગંધ, બદબૂ આવતી હોય છે.

4. રંગવિહીન બનાવે છે.

5. કાગળમાં લોખંડ અને તાંબાના કાટમાં હાજર હોઈને ગુપ્ત રીતે ડાઘા પાડે છે.

સપાટી ઉપર દેખાતા અને પોષીતા વંદાઓ અને રજતમીન એનો બેહુદા અને બેરંગી બનાવીને તેની ઉપર ઉઝરડાં અને ડાઘા પાડે છે. આ નુકશાન મોટા ભાગે પીઠના ભાગ ઉપર દેખાય છે.

ભૂગર્ભમાં રહેલી ઉધાઈ અને બંધામણીના ટનલ માર્ગમાંથી પુસ્તકના પાઠોમાં ઊંડા છિદ્રો પાડી દે છે. આ ટનલની કિનારીઓ રજકણોવાળી હોય છે. અને તેઓની સાથે માટીનો ભાગ પણ હોય છે.

ઓરડામાં તેઓની હાજરી દિવાલો ઉપર દેખાય તે રીતે માટી સ્વરૂપે લાકડાના ફર્નિચર ઉપર દેખાતી હોય છે.

ગ્રંથકીટકો અથવા ગ્રંથ જીવડાં, ઈંડા અને ઈયળ તબકક્કાએ પુસ્તકના પાનાના ઉપરથી નીચે સુધી છિદ્રોમાં અથવા સાંકડી જગ્યામાં ઉંડાણ સુધી ઘસી જતા હોય છે. નુકશાન કરવાની શરૂઆત પાછડની બાજુએથી શરૂ કરે છે.

તીક્ષ્ણ દાંતવાળા કોતરીખાના આ પ્રાણીઓ, ઉંદરો અને ખિસકોલીઓ ગ્રંથાલયની જગ્યામાં દેખાય છે અને પુસ્તકોને કોતરી ખાય છે. તેઓ અનિયમિત રીતે કાગળ અને કપડાં ઉપર ચીરા અને કાણાઓ પાડતા હોય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

નીચેના દ્વારા પુસ્તકના ઘટકોમાં થતા નુકશાનનું પુનરાવર્તન કેવી રીતે ઓળખી કાઢશો.

(a) ઉધાઈ (b)વંદાઓ (c) ગ્રંથકીટ

નોંધ (Note)

1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

7.4 નિયંત્રણ પગલાંઓ (CONTROL MEASURES)

ઉપચાર ના કરતાં સુરક્ષા એ ઉત્તમ છે. સંગ્રહ માટે સારૂ વાતાવરણ પુરૂં પાડવું એ તંદુરસ્ત વહેવાર છે. જે સજીવ જંતુઓથી ઈજાગ્રસ્ત વૃદ્ધિ અને ચેપને અટકાવે છે. અસ્વચ્છ અને અવ્યવહારિક પરિસ્થિતિઓને આપવાથી જીવોનો ઉપદ્રવ લાંબે ગાળે વધી જતો હોય છે. આ સજીવોની અને વૃદ્ધિ એ અવ્યવસ્થિત પરિસ્થિતિમાં ઘર કરી જતી હોય છે. આ બાબત સંગ્રહની જરૂરિયાતનું મહત્તમ અવલોકન એ પદ સામાન્ય રીતે અપાય છે.

7.4.1 સારી ગૃહસંભાળ અને સામાન્ય આરોગ્ય શાસ્ત્ર (Good House Keeping and General Hygiange)

સારી રીતે ઘરની કાળજી રાખવી અથવા સંગ્રહની મહત્તમ જાળવળી રાખવી એટલે ભીનાશ, બંધીયાર હવા, ઉંચુ તાપમાન અને સાપેક્ષ ભેજને દૂર કરવો. તાપમાન 20-25 ડિગ્રી અને ભેજનું પ્રમાણ 45-55 ટકા એ ગ્રંથાલયની પુસ્તક ઈત્યાદિ સામગ્રીઓ માટે સારૂ વાતાવરણ છે. વાતાનુંકાલીન હવામાન બારે માસ ચોવીસ કલાક સુધી રાખવું એ સારી પધ્ધતિ છે. મોટા ભાગના ગ્રંથાલયો માટે આર્થિક કારણોને લઈને વિચારવામાં આવતું નથી.

વાતાનુકાલીન વ્યવસ્થાનું આયોજનની વિચારણા કરવાની હોય તો નીચેની બાબતો- મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવામાં આવતાં હોય છે.

- આ પ્લાન્ટની જાળવણીની આવશ્યક તાઓ
- કેટલાં સમય સુધી આ પ્લાન્ટ કાર્યરત રાખવામાં આવે.
- પ્લાન્ટ ચલાવવાનો આવતું ખર્ચ

વચ્ચે વચ્ચે બંધ રહીને ચાલતું વાતાનુકાલીન વધુ નુકશાન કરે તેના કરતાં સારૂં છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની સારસંભાળ રાખવા માટે સજીવ જંતુઓને દુર રાખવા જોઈએ, ઠંડું અને અનુકૂળ વાતાવરણ મોટા પૂરતા પ્રમાણમાં હવાની આવશ્યકતાને રહે છે. આથી એ ઈચ્છનીય છે કે પૂરતી હવાની અવરજવર અને પ્રકાશ ધરાવતાં ઓરડો ગ્રંથભંડાર માટે ઈચ્છનીય છે. હકારાત્મક દબાણ સાથે હવાની બે તરફ અવરજવર થવી જોઈએ એ એને એકઝેસ્ટ ફેન દ્વારા હવાનું દબાણ અટકયા વિનાનું જાળવી રાખવામાં આવે છે. ગ્રંથભંડારની હરોળોમાં અને અન્ય સંગ્રહ સામગ્રીઓના સાધનો હવાની અવરજવરની દિશામાં ગોઠવવામાં આવે છે.

દિવાલો ઉપરના ભેજને અટકાવવા માટે દિવાલોને ઓઈલ પેઈન્ટ રંગથી રંગવાથી જોઈએ, ભેજ આવતો હોય તેવા રૂમની જમીન ઉપર શણની સાદડી પાથરવી જોઈએ. સમયાંતરે આ સાદડીઓ સૂર્યપ્રકાશમાં તપાવવી જોઈએ અને એ રીતે તેમાં રહેલી ભીનાશ દૂર કરી શકીએ છીએ. જમીન ઉપરની કાટો, લાકડાના ફર્નિચરો સાંધાઓને સારી રીતના સુથારીકામ વડે સિમેન્ટથી પૂરાવી દેવી જોઈએ. જેથી, જંતુઓ માટે સંતાવવાનો માર્ગ ન રહે. તારના જાળીઓ વળે બારીઓ સજાવી દેવી જોઈએ. ઓરડામાંની ખુલ્લી મોટી લોખંડની જાળીઓથી ઢાંકેલી રાખવી. પ્રવેશ દ્વારના બારણાંને ડોર - સ્પ્રિગ વાળા રાખવાથી સારી રીતે બંધ થવાથી ઉંદરોનો પ્રવેશ અટકાવી શકીએ છીએ. ગ્રંથાલયનું

તમામ જડેલ કાર્ય અને ફર્નિચર (fitting and furnishing) માટે બ્યુરો ઓફ ઈન્ડિયન સ્ટાન્ડર્ડના ધોરણો પ્રમાણે જ ઉપયોગમાં લેવું.

ધૂળ અને કચરો ભેગો થવાથી બિન-તંદુરસ્ત સ્થિતિ પેદા થાય છે. અને તેથી સુક્ષ્મ જંતુઓ વંશવૃદ્ધિને સાનુકૂળ વાતાવરણ પુરૂં પાડે છે. નિયમિત પણે ઈલેક્ટ્રીક વેકયુમ કલીનરથી સફાઈ કરનારાઓ એ છાજલીની નીચે, તેમજ દિવાલ અને જાળીઓ-કરોડિયાઓ વગેરે સારી રીતે સાફ કરવા જોઈએ.

7.4.2 રાસાયણિક અરૂચિકરોનો ઉપયોગ (Use of Chemicals Repellents)

વિવિધતાભર્યા જંતુનાશક છંટકાવ માટેની અરૂચિકરો મળે છે. જેમ કે નેપ્થાલીન, કેમ્ફર (કપૂરનું તેલ), પેરાહીહાઈડ્રોક્લોરોબેન્ઝીન અને દિવાલો ઉપર ઈલેટ્રોનીક અથવા અલ્ટ્રાસોનિક ટેપ જેના ઉપર રસાયનીક અરૂચિકર તેપ્સ મઢલી જાળીઓવાળા પાંજર પ્રાપ્ય છે. ઘરગથ્થુ ઉપચાર તરીકે ડામરની ગોળીઓ વાપરવી સલામત છે. સાચવણી માટે પેરાડિક્લોરોબેનઝેઈનના તીવ્રવાસ વાળા પાંજળાની સુગંધ ઉત્તમ સાચવણી છે. વ્યાપારી ધોરણે આ ગોળીઓ મળતી હોય છે. તે પેરાડિક્લોરોબેન્ઝીન મિશ્રિત સુગંધિત વાળી ગોળીઓ, એ ગ્રંથાલયના વાતાવરણ માટે સારી છે. નેપ્થાલેઈનને સાથે ભેગી કરીને 1.5 થી 2 ક્યુબીક મીટરમાં 400-500 ગ્રામનો છંટકાવ કરવો.

છંટકાવ માટે યોગ્ય દવા પેરાક્લોરોબેન્ઝીન, અને ડામરમાંથી બનાવેલ તેલમાં બેનજોઈનનું પ્રમાણ (1:1:1) ના પ્રમાણમાં મિશ્રણ કરવું. આ પ્રવાહીને ચાઈનાવેર અથવા ઈનેમલવાળા કપમાં ઓરડમાં રાખવું જોઈએ. બેન્જોઈનમાં નેપ્થાલેઈનના 10 ટકા દ્રાવણમાં ટીશ્યુ પેપરને તરબોડ કરીને પુસ્તકોને જંતુમુક્ત રાખી શકીએ છીએ.

ઘણા ગ્રંથપાલો લીમડાના પાંદડાનો મુસ્લીન કાપડથી નાની પોટલીઓ બનાવીને જંતુઓથી મુક્ત રાખે છે. આ પાદંડાના ગુણધર્મો એ સક્રિય રસાયન છે જે લાંબાગાળે હજુ સુધી તેના ગુણોનું વિશ્લેષણ થયેલ નથી, તેનો ઉપયોગ સલામતી ભર્યો નથી.

7.4.3 ઝેરી રાસાયનીક અને પ્રવાહી જંતુનાશકોનો ઉપયોગ

(Use of Poisons Chemical Dusts and Liquid Insecticidal Enulsions)

સામાન્યપણે ઝેરી પાવડર ડી.ડી.ટી. ગેમેક્સિન ઉપયોગ કરવો એ ગ્રંથભંડારમાં સલાહભર્યો નથી. જો રૂમમાં રજતમીન અથવા કંસારીઓ, વંદા જણાય ત્યારે પ્રવાહી જંતુનાશક દવાઓ ફીજા, બેગોન સ્પ્રે, ગ્રિન્કદને વગેરે છંટકાવ કરવો. આ રાસાયણીક પ્રકારની છંટકાવ દવાઓ મર્યાદિત જગ્યાઓ જયાં જંતુઓ જીવડાઓ સંતાઈ રહ્યા હોય. દા.ત. દવાઓ ઉપર પુસ્તકો ઉપર ખૂણે-ખાંચરે, ઘોડાની ઉપર કે નીચે અને છાજલી ઉપર વાપરી શકાય. કોઈ પણ રીતે પુસ્તકો ઉપર એનો છંટકાવ કરવો નહી. જો ઉંદરો સંતાયા હોય તો રૂમમાં ઉંદર પકડવાના પાંજરાઓ નો ઉપયોગ કરી શકીએ.

સફેદ કીડીઓ અથવા ઉધઈ નજરમાં આવે તો ઉપચારની સમસ્યા વગેરે જરૂરી બને છે. આ માટે ઉધઈનું નિદાન કરનાર ખાસ વિશેષજ્ઞની સલાહ લેવી જોઈએ. આ પ્રકારના કિસ્સામાં બધા જ પુસ્તકો માટે નિદાન કરવાની આવશ્યકતા નથી રહેતી. જયાં આ જંતુઓ દેખાય ત્યાં એના પ્રવેશની જગ્યાઓ શોધી કાઢીને દિવાલો અને છતોમાં જયાં ઉધઈની માટી દેખાય તેને શોધવી જોઈએ. ઉધાઈના નિવારણ માટે મુખ્ય ગ્રંથપાલ અને મુખ્ય ઈજનેર જે મકાનની જવાબદારી માટે જવાબદાર છે.

7.4.4 રાસાયણિક ધૂમીકરણનો ઉપયોગ (Use of Chemical Fumigrants)

ગ્રંથાલય ભંડારને સામાન્ય રસાયણિક ધૂમાડાથી જંતુરહિત બનાવવાની આવશ્યકતા અથવા ઈચ્છનીય નથી.

ધૂમીકરણ એ એક એવી પ્રક્રિયા છે કે સજીવ જંતુઓને મારવા માટેની આ સક્રિય પ્રક્રિયા છે. પુસ્તકોમાં ચેપ ફેલાવનારા અથવા ચેપી ગ્રંથકીટકોને દૂર કરવા ધૂમીકરણની જરૂર રહે છે. પ્રક્રિયામાં ચેપ લાગુ પડ્યો હોય તે જ પુસ્તકોને રાસાયણિક ઝેરી ધૂમાડાના સંપર્કમાં રાખવા જોઈએ. ગમે તેમ પણ પહેલું પગલું એ છે કે ચેપ લાગેલી સામગ્રીઓને અલગ કરી દેવી જેથી ચેપ વધુ આગળ ફેલાય નહિ.

આ કાર્ય માટે એવા રસાયણોના ઉપયોગની ભલામણ કરવામાં આવે છે કે પુસ્તકો ઉપર કોઈ ડાઘા ન પડે અથવા તેનો રંગ બદલાય નહિ.

કેટલાક સલામત ધૂમીકરણો આ પ્રમાણે છે.

a) 1 ચોરસ મીટર જગ્યામાં 100-150 ગ્રામ થાઈમોલ વાપરવું.

b) કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને ઈથિલીન ડાઈક્લોરાઈડ મિશ્રણ (1:3) ના પ્રમાણમાં 225 ચો.મી. જગ્યામાં

c) પ્રતિ ઘન મીટરની જગ્યામાં 400-500 ગ્રામ પેરાડિક્લોરોબેન્જોઈન વાપરવું.

ધૂમીકરણની પેઠીઓ વિવિધ ડિઝાઈન વાળી હોઈ ને, શૂન્ય અવકાશ ધૂમીકરણ પેટી (વોલ્ટ) વગેરે હાલમાં પ્રાપ્ય છે, નાના ગ્રંથાલયો અને તેઓના સ્રોતોને માટે રાષ્ટ્રીય અભિલેખાગાર - ભારત આ માટે ખાસ ધૂમીકરણ પેઠીની રચના કરેલી છે. આ ચેમ્બરમાં ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપના ધૂમીકરણ પદાર્થોના ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. ફૂગના જંતુઓને મારવો થાઈમોલ અનુકૂળ રહે છે. ગ્રંથકીટકોને મારવા પેરાડિક્લોરોબેંજોઈન પૂરતું છે. આ પ્રકારની ચેમ્બર રૂ . 35000 થી 40000 સુધી બનાવી શકીએ છીએ. એ નાની સરખી અને રસાયણોને રૂમની બહાર - અથવા તો પાણીથી ધોઈ શકાય છે.

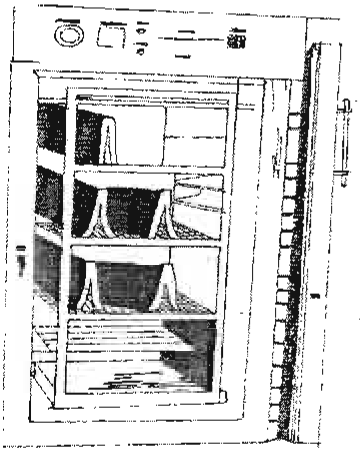


Fig 7.9: Fumigation Chamber

જે પુસ્તકોનું ધૂમીકરણ થયેલું હોય તેવા પુસ્તકોને ખુલ્લી, તાજી હવાના સંપર્કમાં ચોવીસ કલાક રાખવા જોઈએ. ફ્યુમીગેશન પ્રક્રિયા માટે તાલીમ લીધેલ હોય તેવી વ્યક્તિને રાખવી જોઈએ.

વ્યાપારી જાહેરાત દ્વારા જંતુરહિત કરવાના નુસખાઓ અને ધૂમીકરણ દ્રવ્યોનો કદી ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ. તેઓના કેટલાક ઝેરી રસાયણો કાગળની સામગ્રીને બેરંગી કરી શકે, ડાઘા પાડે અથવા તો કાગડને નબળો પાડી શકે છે.

એ જ રીતે પુસ્તકના કવરો - આવરણો સીધા ચોપડવાથી રાસાયણિક સુત્રો ઉપયોગકર્તાઓને અથવા તે ગ્રંથાલયના કર્મચારી ઓ ઉપર એની ઉલટી અસર પાડી શકે છે. બહુ તીવ્ર ફૂગનો હુમલો હોય તો, આ હેતુ માટે 10% થાઈમોલનું દ્રાવણ, મિથાઈલ સ્પીરીટ સાથે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ છંટકાવ ઈલેક્ટ્રીક વિદ્યુતથી ચાલતાં ધૂમાડા ફેંકતા યંત્રોનો ઉપયોગ કરવો. આ રાસાયણિક છંટકાવ વાતાનુકુલીન વિસ્તારમાં ઈચ્છનીય નથી. રૂમોમાં આ પ્રકારના ધૂમીકરણ માટે 24 કલાક માટે રૂમમાં બંધ રાખવું, હવાના હલનચલન માટે ઝેરી ધૂમાડો બહાર કાઢવો.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

3) સજીવ જંતુઓથી થયેલા નુકશાનથી ગ્રંથાલય સંગ્રહને સલામતીને મદદ કરવા અંગે સામાન્ય જરૂરીયાત વર્ણવો.

નોધ (Note):

1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

7.5 સફાઈ અને ડાઘા દૂર કરવા (Cleaning And Stain Removal)

પુસ્તકો અને ગ્રંથાલય સંગ્રહો સજીવ - ઈજાગ્રસ્ત કારણે ગંદા અને ડાઘ પડતા, ફૂગમાં વૃદ્ધિ થતી રહે છે. એવી સામગ્રીઓનું ધુમીકરણથી જંતુમૂક્ત કર્યા પછી તેની સફાઈ કરવી જરૂરી બની રહે છે. તે સમયે સ્થાનિક ધોરણે ડાઘાઓ સફેદ કરીને દૂર કરવા જરૂરી છે.

7.5.1 સફાઈ (Cleaning)

સરખી સફાઈ કરવાની કેટલીક સીધી સાદી પ્રક્રિયાઓ છે.

1. માટી અથવા ધૂળની ભારે રજકણો અથવા તો બૂઠા ચપ્પુથી દૂર કરી શકાય છે.
2. પાણીથી ભીના કપડાંથી જમા થયેલ થરોને દૂર કરવા.
3. ઈથનોલના દ્રાવણથી ભીના કરેલ રૂ વડે રંગના ડાઘાઓ દૂર કરવા.
4. સખત રીતે બાજેલા પોપડાઓને હલકી વરાળથી તેને નરમ પાડી શકાય છે.
5. ભેજવાળી સામગ્રીઓને છાંયડામાં હવાના પ્રવાહથી સૂકવવું (સીધા સૂર્યપ્રકાશનો ઉપયોગ કરવો નહી.)

7.4.4 માં દર્શાવેલી ચેમ્બર હલકા તાપમાન (40-45 સેન્ટીગ્રેડ) ગરમ હવાના સંપર્કમાં પંખાની હવા આપવી.

આ સફાઈનું કાર્ય ગ્રંથાલયના ગ્રંથભંડારથી અલગ ઓરડામાં કરવું જોઈએ.

જે કર્મચારી ગણને આ કાર્ય સોંપવામાં આવે તે આ પ્રકારના કાર્યમાં સારી રીતે નાલિમ પામેલ હોવો જોઈએ. ગ્રંથાલયના અર્ધવ્યવસાઈક કર્મચારીઓને આ પ્રકારના કાર્યની તાલીમ આપીને કેળવી શકીએ. નેશનલ આર્કાઈવ્ઝ ઓફ ઈન્ડિયા, સ્કુલ ઓફ આર્કાઈવલ સ્ટડીઝ વિભાગ ગ્રંથાલયના સેવકોને આઠ સપ્તાહની તાલીમ આપતી હોય છે, જે 'કેર એન્ડ સર્વસીંગ ઓફ બુક્સ' મફત તાલીમ આપે છે. સુરક્ષાના હેતુથી આ પ્રકારની મદદ ગંથાલયો એ લેવી જોઈએ. સુરક્ષા પ્રયોગશાળા વિના ડાઘા વગેરેની સફાઈ કરવાનું કાર્ય હાથ ઉપર લેવું નહી. નેશનલ આર્કાઈવ્ઝ ઓફ ઈન્ડિયા, નેશનલ મ્યુઝિયમ, નેશનલ લાયબ્રેરીના ખાસ તાલીમ પામેલા પ્રયોગશાળાની મદદ લઈને આ કાર્ય હાથ ધરવું જોઈએ.

7.6 સારાંશ (SUMMARY)

સજીવ ચેપ અને ત્યાર પછી થનાર નુકશાનને કાબુમાં રાખવા ગ્રંથાલય સગ્રંહને સ્વચ્છ, ચોખ્ખા સફાઈદાર અને વ્યવસ્થિત સંગ્રહનું પર્યાવરણ રાખવું જોઈએ. જેવું કંઈક સ્પસ્ટીકરણ જણાય અથવા નુકશાન ધ્યાનમાં આવે કે તરત જ તેના લક્ષણો પારખી, નિદાન કરવાના પગલાંઓ હાથ ધરવા જોઈએ. સમયસર ટાંકા લેવાથી નવને બચાવી શકીએ.

ચેપ લાગેલી સામગ્રીઓ માટે માત્ર ધૂમીકરણ કરવું જોઈએ. તે પધ્ધતિ સારી રીતે હવા ઉજાસવાળા ખંડમાં વિશિષ્ટ પસંદગીના યોગ્ય ધૂમીકરણ ચેમ્બરનો જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

7.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તર (ANSWER TO SELF CHEAK EXCERICIES)

(1) ફૂગ અને ગ્રંથકીટ પુસ્તકને સૌથી વધુ નુકશાન પહોંચાડે છે. આ જંતુઓ પુસ્તકની અંદર સંતાઈ રહેલા હોય છે. જેમાં તેઓ નવા જન્મે છે અને વૃદ્ધિ પામીને નુકશાની પહોંચાડે છે. તેના ઉપર જ પોષનારા વંદાઓ અથવા રજતમીન પુસ્તકની બહાર જ સંતાઈ રહેલા હોય છે. અને તેને ઉપરની બાજુએ નુકશાન કરે છે.

(2) ઉધાઈ ભૂગર્ભ માર્ગ બનાવે છે અને માટીની સમાન્તર ધારોથી ઢાંકી દે છે, જ્યારે ગ્રંથકીટકો પુસ્તકના છાપેલા પાનાંની અંદર ઝીણા કાણાં પાડીને નુકશાન પહોંચાડે છે.

(3) બંધીયાર હવાને સ્થાને હવાની અવરજવર જાળવવી

a. દિવાલો અને ભોંયતળિયા ઉપરનો ભેજ દૂર કરવો જોઈએ.

b. સગ્રહં વિસ્તાર ધૂળ અને સંગ્રહ વિનાનો અને ચોખ્ખો જાળવવો જોઈએ.

c. છંટકાવ માટેના રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

7.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEYWORDS)

1. **ઉળ (Mould):-** સુદંર રૂંવાટીવાળી ફૂગ અને વાસી ખોરાક અથવા છોડી દીધેલી વસ્તુઓ ઉપર ભેજવાળી ગરમ હવામાં આકાર પામે છે.
2. **સેલ્યુલોઝ (Cellulose):-** સેન્દ્રિય પદાર્થ જે બધી જ વનસ્પતિઓનો ઝાળ -પાન ડાળખા એ ઝાળના મુખ્ય ભાગને ઉપયોગમાં લઈને જેમાંથી પ્લાસ્ટિક વગેરે બનાવી શકીએ છીએ.
3. **ધૂમીકરણ (Fumigation):-** ખાસ પ્રકારના રસાયણો દ્વારા ચેપી જંતુઓને અને જીવડાઓને રાસાયણિક દ્રવ્યના ધૂમાડા કરીને તેનો નાશ કરવાની પ્રક્રિયા ધૂમીકરણ ચેમ્બર્સ દ્વારા કરવામાં આવે છે.
4. **ફૂગ (Fungus):-** આ એવા પ્રકારની વનસ્પતિ છે કે એને પાંદડા, ફૂલો અથવા લીલા રંગની વનસ્પતિઓ ઉપર સહેલાઈથી વૃધ્ધિ પામે અને સડો પેદા કરે.

7.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READING)

Back E.A.(1947). Book Worms in the Indian Archives.Vol.2.New Delhi : National Archives of India.

Basu ,Purednduu (1948). Insects Enemies of Books in the Indian Archives. Vol.2, no. 1,2 New Delhi : National Archives of India.

Great House , G.A. and Wesel, C.J.Deterioratiion of Matrials.Causes and Preventiv Techniques. New York : Reinhold Publishing.

Gupta, R.C.(1954). How to Fight White- ant in the Indian Archives. Vol. VIII No.2 New Delhi : National Archives of India.

Nair, S.M.(1977). Biodeterioration of paper Conservation of Cultrul Property in India. Vol X New Delhi : National Museum.

Meyenny, Hughes A.W.(1953).Protection of Books and Records from Insects in the Indian Archives. Vol.VII. New Delhi : The National Archives of India.

Prajapati, C.L.(1997). Archivo-Library Materials - Their Enemies and Need of First Phase Consrvation. New Delhi : Mittal Publications.

Szent, Ivliny (1968). Idenification and Control of Insect Pests : The Conservation of Cultrual Property, Museums, and Monuments. Paris : Unesco.

Talwar, V.V.(1975). Fumigation Technques for Sterlising paper Conservation of Cultural Property in National Archives of India. Vol. VIII. New Delhi : National Museum.

Wellheiser, Johanna G.(1992). Nonchemical Treatment Processes for Disinfestation of Insects and Fungi in Library Collections. IFLA Publications, 60. Munchen : K.G.Saur.

એકમ–8	રાસાયણિક અંગો **CHEMICAL FACTORS**

: રૂપરેખા :

8.0 ઉદ્દેશો

8.1 પ્રસ્તાવના

8.2 પુસ્તકો અને પ્રલેખોના ઘટક અંગો

8.2.1 પાક સમસ્યા માહિતી એકમ માટે ઉપયોગમાં લીધેલ સામગ્રીઓ

8.2.2 પાક અથવા માહિતી એકમ માટે સુરક્ષાના કવચો

8.3 સંરક્ષક સાચવણી

8.3.1 કાગળને ટકાઉપણું આપવા માટે ઉપયોગમાં લીધા રાસાયણો

8.3.2 લખાણો પાણી થી ધોવાઈ જતા અટકાવનારા સુરક્ષા કરનારા રાસાયણો

8.3.3 સજીવ જીવહાદ જંતુઓથી થતાં નુકશાન સંરક્ષિત રાખનાર રાસાયણોનો ઉપયોગ

8.4 પ્રલેખોની સંભાર નબળા અને ક્ષતિગ્રસ્ત પુસ્તકો અને

8.4.1 મરામત અને વધુ મજબૂતાઈ આપનારી સામગ્રીઓ અને રાસાયણિક પદાર્થો

8.4.2 ડાઘ દૂર કરવા અને સફેદાઈ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા રાસાયણિક પદાથો

8.4.3 ચળકતી અને બહર્નિશ કવચ માટે ઉપયોગમાં લીધેલી સામગ્રીઓ

8.5 સારાંશ

8.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

8.7 ચાવીરૂપ શબ્દો

8.8 સંદર્ભી અને વિશેષ વાંચન

8.0 ઉદ્દેશો (OBEJCTIVES)

પુસ્તક અથવા પ્રલેખના સ્વરૂપે જોડાયેલ વિવિધ વિભાગ સાથે તમે પરિચય પ્રાપ્ત કરશો.

પુસ્તકો અને પ્રલેખો આ ભાગનો ઉપયોગ, સંગ્રહ, સ્થાનાંતર અને પ્રદર્શિત કરવા અંગે તેઓની રાસાયણિક અને વર્તન પ્રકાર અંગેની સમજણ મેળવશો.

નબળા અને નુકશાન પામેલા પુસ્તકો અને પ્રલેખોને સ્થિરતા પુનઃ સ્થાપન અને પુનઃ તાકતવાન કરવા માટેની પદ્ધતિ અને રસાયણો અંગેની વ્યૂહ રચના અંગેની દ્રષ્ટિ મેળવશો.

8.1 પ્રસ્તાવના INTRODUCTION

પુસ્તકો અને પ્રલેખોની રચના અને ઉત્પન્ન મનુષ્યને માહિતી અને જ્ઞાન મેળવીને તેઓની બુદ્ધિ વિકસાવવાને અને આ રીતે નિશ્ચિત લક્ષ્ય. કાર્ય અને સિદ્ધિ મેળવીને ઉદ્દેશો અથવા જીવનના ધ્યેયો પ્રાપ્ત કરી શકે છે.

જ્ઞાન ઘણી દિશાઓમાં વિવિધતાભર્યું અને બહુ માગી ફેલાયેલું, પુસ્તકો અને પ્રલેખો વિશાળ સંખ્યામાં અને બહોળી સંખ્યામાં ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે. રૂા સામગ્રીઓ આપણાં ગ્રંથાલયો, હસ્તપ્રત ભંડારો, દફતર ભંડારોમાં, સંગ્રહમાં સંચય કરવામાં આવે છે, જે આપણી સંસ્કૃતિ અને ગ્રંથાલયો વારસો છે. હાથથી લખેલા અથવા કાગળ ઉપર છાપેલા છૂટા પાનાઓ પુસ્તક સ્વરૂપે બાંધેલા આ જે આપણે જોઈએ છીએ તે સારી રીતે સીવેલા અને ભૌતિક આકાર રૂપે બાંધેલા એકમ રૂપે આવતા ઘણી લાંબી મજલ કાપેલી છે.

8.2 પુસ્તકો અને પ્રલેખોના ઘટક અંગો (COMPONENTS OF BOOKS AND DOCUMENTS)

પ્રાથમિક રીતે કહીએ તો પુસ્તક અથવા હસ્તપ્રતોના બે ભાગો થી બનેલા છે :

(1) પાઠ અથવા માહિતી વસ્તુ

(2) પાઠનો ઉપયોગ દરમિયાન, સંગ્રહ અથવા પ્રદર્શિત કરવાને સુરક્ષિત રાખવા આવરણ અને ખોખામાં મૂકાય છે.

વિવિધ અંગોને જોડવાથી, ભેગા કરવાથી આ બે એકમો બને છે. કૃતિ એટલે બીજા શબ્દોમાં ઉપયોગીતા, તૂટવા ફાટવાની સામે કાર્યક્ષમતા (ટકાઉપણું), ભૌતિક સ્વરૂપની રચનામાં, તે છેવટ સુધી સરખું રહે અથવા તેની અંતિમ ગુણવત્તા તેની રાસાયણિક વસ્તુઓથી તે બનેલું હોય છે. આ પ્રલેખીય અથવા પુસ્તકોનો પદ્ધતિસરનો અભ્યાસમાં એ મદદ કરે એટલું જ નહિ આ સંગ્રહ ભૌતિક સ્વરૂપે સલામત અને મજબૂત હોય, ભાવિ પેઢીના માટે તેઓના ઉપયોગ માટે સુરક્ષિત રાખવા.

8.2.1 પાઠ અને માહિતી માટે ઉપયોગમાં લીધેલી સામગ્રીઓ (Material used for Text and Informational Unit)

વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની પ્રગતિઓ માણસને લેખન અને મુદ્રણ ક્ષેત્રે વિશાળ પસંદગી આપેલી છે. ગમે તેમ પણ માણસે પ્રથમવાર પોતાની અભિવ્યક્તિ કરી, ત્યારથી કુદરતમાં પ્રાપ્ત અકાર્બનિક અને કાર્બનિક વસ્તુઓનો ચિત્રકામ અને લેખનકાર્ય માટે અક્ષરો કાતરવા માટે પોતાની લાગણીઓ અને વિચારોની અભિવ્યક્તિ માટે ઉપયોગ કર્યો હતો. આ સામગ્રીઓ પત્થર, માટી અને ઈંટો, કાપડ અને ચામડું અને વૃક્ષોની છાલ (તાડપત્ર) એ બધી સામગ્રીઓ હતી. અસંખ્ય હસ્તપ્રતો ભૂર્જપત્ર અને તાડ વૃક્ષોના પાંદડાઓ ઉપર લખાયેલી છે. આપણાં જમાબંદી સંગ્રહમાં બકરાની ખાલ અને તાડવૃક્ષના પત્તાઓમાં લખાયેલી પ્રાપ્ત છે. ગમેતેમ આ બધી રચના માટે ઘણાં જ વિશાળ સ્તર ઉપર એનો બહોળો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. આપણાં ગ્રંથાલયો અને હસ્તપ્રત ભંડારોના સંગ્રહો વિશાળ જથ્થામાં કાગળ ઉપર પ્રાપ્ત છે. તેની બનાવટો પૂર્વકાળમાં હાથથી ઉત્પાદન થતું હતું, સમય જતાં જતાં એનો ઉપયોગ જથ્થાબંધ થવો શરૂ થયો, મુદ્રણની (1450 A.D.) પ્રગતિને લઈને, સમગ્ર વિશ્વમાં કાગળનું ઉત્પાદન મીલોમાં શરૂ થયું.

કાગળ ઉપરાંત, વિવિધ પ્રકારની શાહી અને રંગો લેખન, મુદ્રણ અને ચિત્રકામ કરવાને ઉપયોગ કરવાનો શરૂઆત કરવામાં આવી હતી. ઘણાં રંગદ્રવ્ય અને રંગકામનો સમાવેશ થયો જે દા.ત. ઝિંક વ્હાઈટ, એન્ટીઓની ઓકસાઈડ, ક્રોમી યેલો, વર્મિલીયોન, અલ્ટ્રામરીન વગેરે, મોટાપાયે પ્રાપ્ત કાર્બન (લેમ્પ બ્લેક અંશ) અથવા ગ્રેફાઈટનો ઉપયોગ કોઈએ કર્યો નહિ. ઘણાં વનસ્પતિ જન્ય અને કૃત્રિમ રંગદ્રવ્યો ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા ચળકાટ અને રંગછટા શાહીમાં આવી. પાણી અથવા સૂકવી રાખનાર તેલની સાથે મિશ્રણ કરતું અથવા ઓગાળી શકે તેવું, આલ્કોહોલ ગ્લિકોલા વગેરેનું મિશ્રણ, આ રંગદ્રવ્યો અને રંગચલી દ્રવ્યોને લઈને ઘણી વિવિધતા ભરી રંગોવાળી શાહીઓનો જન્મ થયો. મુદ્રણની પ્રગતિએ શાહી ઉદ્યોગના ઉત્પાદનનો ઉદ્યોગ બન્યો.

કાગળ (Paper)

કાગળની બનાવટએ કાષ્ટક રેસાઓથી બનેલી હોઈને, આંતર ગૂંથેલા અને વણેલા ઝાંખરાવાળા આકાર ધરાવે છે. આ રેસાઓ પ્રવાહીએ ચૂંસી લેનારું અર્ધ પ્રવાહી માધ્યમ અને કેષાકર્ષણવાળું (પ્રવાહીની ગતિ રેસાઓ દ્વારા વહી જતી હોય), તેની સપાટી વિશેષ પ્રકારે હોઈને તેમાં લખવા અને છાપવા માટે ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. મૂળ પદાર્થ એ શોષાય અને કેશાકર્ષણવાળો હોઈને, ભરી દેવા અથવા બળ આપનારા રસાયણો અને સફેદાઈ આપનાર રસાયણો દ્વારા નિયમન થાય છે, એ આવશ્યક એવી કાગળ બનાવવાની પ્રક્રિયા છે. આમાં અંતિમ સ્વરૂપ તૈયાર કરવાનો કાર્યમાં સમતલ લીસું બનાનવું, નક્કરતા આપવી અને ધારણ શક્તિએ કાગળની સપાટીને સુધારવા તેને ઉપર મૂળ પદાર્થનું પ્રતિબિંબમાં તેવું કાર્ય ઉમેરાય છે. આ કાર્યમાં પોતનો પનો, કાગળમાં ચળકાટ માટે કુંદી કરવી અને રંગકામ વગેરે સામેલ કરવામાં આવે છે.

કાગળ બનાવવા માટેની કાષ્ટકતા રેસા વનસ્પતિ સામગ્રીમાંથી મેળવવામાં આવે છે. દા.ત. રૂ અને કપડાંનાં ચીથરા (કાપડના જૂના-નવાં ગાભાઓ) લાકડા, ઘાંસ-સૂંકુ ઘાસ વગેરેમાંથી

જ્યારે કાષ્ટક એ કાપડના ચીથરાંમાંથી શુદ્ધ સ્વરૂપે મળતું હોય છે. અન્ય પદાર્થ એ લેગિનીન મિશ્રિત હોય છે (કાર્બોહાઈડ્રેડ તેનાં સમૂહ). ગુંદર, દ્રાવ્ય, કાષ્ટક સાથે લેગિનીન હાજર હોય છે તેથી જમીન ઉપર ઝંઝશ સપાટ બનાવે, પીળું કરી દે. રાળ ચીકણી હોઈ થોડી વસ્તુઓથી પણ યાંત્રિક તાકાત ઓછી કરે છે. શુદ્ધ સ્વરૂપે કાષ્ટક મેળવવા વાંસ, લાકડા વગેરે કાચી સામગ્રી મેળવી શકીએ છીએ, આને આલ્કલીન અથવા રાસાયણિક તેજબના દ્રાવણ સાથે ખૂબ ઊંચા તાપમાને અને દબાણ આવવાથી એ માવો પછીથી સફેદ રંગમાં સફેદાઈ પ્રાપ્ત કરે છે. કાગળના ઉત્પાદનનો આ પ્રથમ તબક્કો છે. જે પાચન કરે અથવા રાંધવાના પદથી ઓળખાય છે. માવાકરણ માંના રસાયણોમાં : સોડિયમ હાઈડ્રોકસાઈડ, સોડિયમ કાર્બોનેટ, સોડિયમ સલ્ફેટ, સલ્ફાઈટ, મેગ્નેશિયમ અને કેલસિયમ બાયસલ્ફાઈટેક તેમાં હોય છે. સફેદાઈ આપવા માટે જ્યારે સલ્ફાઈડ લિકર્સ (દારૂ), કેલ્શિયમનો હાઈડ્રોક્લોરાઈડ્સ, હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડ અથવા સોડિયમ પેસેક્સાઈડ એ રસાયણો ઉપયોગમાં લેવાય છે.પછી માવાની અંદર વધારાના રસાયણોથી છૂટકારો મેળવવા માટે અને ધોવામાં આવે છે. આ ક્રિયાઓ વડે માવાની રાસાયણિક શુદ્ધતા વિવિધ તબક્કાએ તૈયાર થતી હોય છે, કારણ કે માવાની શુદ્ધતા એ કાગળની તાકાત અને સ્થિરતા નક્કી કરે છે. શુદ્ધ કાષ્ટક એ આલ્ફા કાષ્ટક તરીકે ઓળખાય છે. કાગળની સ્થિર રચના માટે આલ્ફા કાષ્ટક એ અનિવાર્ય જરૂરિયાત છે.

પછી વિશેષ રૂપે કોષ્ટક માવા (પલ્પ) ની અશુદ્ધિઓ (બેટા અથવા ગામા સેલ્યુલેઝ તરીકે ઓળખાય છે) હાજર હોય છે, કાગળના માવામાં તેઓની હાજરી એ ઈચ્છનીય છે આ ઉતરતી કક્ષાના કાગળોનું મૂલ્યાંકન કોપર નંબર આપીને માપ છે. વધુ માવાઓ જે પલ્પમાં કોપર નંબર હોય તેને કનિષ્ઠ કક્ષાના છે એમ સૂચવે છે.

અલ્ફા કાષ્ટકને વ્યાખ્યાંકિત કરીએ તો કોષ્ટકનો માવો શ્રેણિક સોદાના દ્રાવણ (NaOH) માં 17.5 ટકાની તાકાત હોય છે. કોપર નંબર ને એ રીતે વ્યાખ્યાંકિત કરવામાં આવે કે મેટાલિક કૉપરમાં ક્યૂબસ ઓકસાઈડ એ દર 100 ગ્રામ પલ્પ દ્વારા અલ્કલીન કૉપર સલ્ફેટનો ઘટાડો કેટલો પ્રાપ્ય છે. ઊંચી અલ્ફા સેલ્યુલોસ્ડ (કાષ્ટક) ની શુદ્ધતાનું પ્રમાણ સૂચવે છે.

યાંત્રિક રીતે બનાવેલી પલ્પ કે જેમાં ઓછી દૃઢતા હોય છે કારણ કે એ સૂકા લાકડામાંથી કૂટી કૂટીને બનાવેલું હોય છે જે પાણીમાં પલાળીને મિલ બનાવતું હોય છે.

કાષ્ટક રેસાણો ઓસિકોને કારણે એની દૃઢતા ગુમાવીને નુકશાન કરે છે. તેજાબી દારૂની હાજરીને કારણે પચાવવાની અને સફેદાઈ આપવા કાર્યને લઈને કાગળ તેજાબવાળો બને છે. માવાને ધોવાથી એ તેમાંનો તેજબ ઓછો થાય, પણ કંઈક અંશે તેમાં એસિડનો અંશ રહેતો હોય છે. સારી ગુણવત્તાવાળા દૃઢ કાગળનું હાલ મૂલ્ય (તેજાબ અને ક્ષાર સૂચિત કરે છે. એ 5.5 કરતાં ઓછો હોય એ ઈચ્છનીય છે.)

લેખન અને છાપકામની ગુણવત્ત સુધારવા માટે કાગળમાં રસાયણો ઉમેરવામાં આવે છે. પલ્પમાં ઉમેરવામાં આવતી સામગ્રીઓ ખાલી જગા ભરીને પૂરી કરે અને કાગળનું માપ કાઢે છે. ફિલર્સ એ અકાર્બનિક રસાયણ છે. દા.ત., ચાઈના માટી અઘન કાઓબિન કેલ્શિમ, મેગ્નેશિયમ કાર્બોનેટ, ટેલકમ (હાઈડ્રેટેડ મેગ્નેશિયમ સિલિકેટ, એસબેરોસ, ઝિપ્સીયસ કેલ્શિયમ સલ્ફેટ) અથવા (બેરિયમ સલ્ફેટ અને ટિરેનિયમ ઓકસાઈડ)

અસેન્દ્રિમ પાનો લાવવા માટે વપરાતા પદાર્થો બેઉ અકાર્બનિક અને કાર્બનિક છે. દા.ત, સ્ટાર્ચ, કેસિન, જિલેટિન રાખી, મીણ અને સોડિયમ સિલીકેટ

દાબવા અથવા ભરવા માટે અને પાના માટે વપરાતા દ્રાવણો યોગ્ય રીતના અને સાચાં અને યોગ્ય પ્રમાણમાં વાપરવા નહિતર કાગળમાં નીચે પ્રમાણેની ખામીઓ જોવા મળે :

ભારવાહકતા મૂળભૂત વસ્તુમાં બંધનમાં ઘટાડો થાય

સખતાઈમાં નુકશાન કાગળનાં ભારવાહકતાનો જથ્થો તેના વિષયવસ્તુઓ દ્વારા નિશ્ચિત થાય છે.

પનો

કાગળની મૂળભૂત વસ્તુએ પ્રવાહી (શાહીની) ભેદકતાનો સામનો કરવાની શક્તિને અસર કરે છે.

અંતિમ કાર્ય દરમિયાન કાગળના બાંધા (સીટ) ની નક્કરતાને અસર કરે છે. ઉંચુ દબાણ અને ઉંચું તાપમાન લાગુ પાડવાને (કેલેન્ડરીંગ અને કોટીંગ) થી, કાગળના મૂળભૂત પદાર્થોની ભૌતિકતા અને રાસાયણિકતાને અસર કરે છે.

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

કાગળની ગુણવત્તા એ શ્રેણીબદ્ધી ભૌતિક અને રાસાયણિક કસોટીઓ દ્વારા પરીક્ષણ કરવામાં આવતું હોય છે. આ તેના ટકાઉપણા અથવા યાંત્રિક તાકાત કાગળના ફાટવા અને તૂટવાની સ્થિરતા અથવા કાયમી અને આમુલ્ય નિશ્ચિત કરે છે.

ભૌતિક પરીક્ષણને સામેલ કરીએ ટેન્સીલ તાકાત, વાળવાની સહનશીલતા, ફાટવાની સહનશીલતા, તાકાત, પ્રતિભાવ, અપારદર્શકતા, પ્રતિબિંબ પાડવું વગેરે.

ાસાયણિક પરીક્ષણોમાં : અલ્ફા કાષ્ટક વસ્તુઓ, કૉપર નંબર, મૂલ્ય

ભૌતિક અને રાસાયણિક નુકશાનના વિસ્તાર માટેની કસોટીનું મૂલ્યાંકન, આયુષ્યની કસોટી કાગળ માટે શોધાયેલી છે. વરાળ ને 103t +2સેન્ટીગ્રેડ ડીગ્રીએ ગરમી આપવાથી કાગળને વેગવાન આમ વૃદ્ધિ મુક્તિ શોધાયેલી છે. બ્યુરો ઓફ ઈન્કિમન સ્ટાન્ડર્ડ દ્વારા આ બાબતે માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે. જે કાગળના નમૂનાઓનું પરીક્ષણ IS : 1060(1950) પુનઃ સંબંધિત કરવામાં આવેલું છે.

લેખન અને મુદ્રણની શાહી (Writing and Printing Inks)

લેખન અને મુદ્રણ માટેની શાહી અથવા પ્રવાહીએ રંગદ્રવ્ય અને રંગોના સરલ કણોનો માધ્યમ વડે (રંગીન પદાર્થ) જે સામાન્ય પાણી (લેખન શાહી) અથવા સૂકાઈ જતાં સેલ (મુદ્રણ શાહી) ભળી જતાં હોય છે. આ શાહીની મુખ્ય ખાસિયતો આ છે :

(1) રંગોની ખાસિયતો ચળકતી અને ઘટ હોય છે.

(2) કાગળ ઉપર ઈચ્છિત ખાસિયતો નોંધાય તેનો પ્રવાહી સ્વરૂપે હોય છે.

(3) તેની બનાવટની રચના પ્રવાહી તરલ કણો ભળી જતી હોઈ તરીકે કચરો) ની રચના અથવા આકારમાં વૃદ્ધિ વગર તેની શક્તિ જાળવી રાખે છે.

(4) લેખન અને મુદ્રણને ઝડપથી સૂકાઈ જતી હોય છે.

(5) લેખન અને મુદ્રણના સાધનો ઉપરના કાર્યથી કશો સડો કે બગાડ કરે નહી.

લેખન અને મુદ્રણના રંગની પસંદગીની બાબત છે, પણ તેની સુવાચ્યતા, અક્ષરોની તીક્ષ્ણતા, રંગની દૃઢતા અને ટકાઉપણું એ આવશ્યક ગુણ છે.

મુદ્રણની શાહીઓ (Printing Inks)

- ➢ મુદ્રણકામ માટેની શાહીઓમાં વાપરવામાં આવતાં રંગદ્રવ્યો સમાયેલી છે :
- ➢ લેમ્પ બ્લેક, ગ્રેફાઈટ, ચારકોલ :- બ્લેક, બેરીયર વ્હાઈટ, મીન્ક વ્હાઈટ ટ્રીટેનિયમ ઓકસાઈડ એન્ટીયોની ઓકસાઈડ :-
- ➢ ક્રોમીયેલો, ઝિંક ક્રોમેટ :- પીળો (યેલો)
- ➢ વમેલ્યન (ચળકતો રાતો। હિંગળોક), લાલચોળ, પીળું :
- ➢ મજીઠના છોડમાંથી બનતો રાતો રંગ(અલીઝરીન), લોખંડનો કાટ : લાલ, ચળકતો ઘેરો વાદળી રંગ, ઘેરો વાદળી રંગ : વાદળી
- ➢ તાંબાનો તેજાબ (વરડીગિનીસ) : લીલો
- ➢ ટર્પેન્ટાઈન સાથે અળસીનું તેલ સૂકવવા (કોરું કરવા) માટે ઉપયોગમાં લેવાતું માધ્યમ (ચરબીયુક્ત તેજાબો અને આવશ્યક લેવો)
- ➢ ધાતુઓનો સોડા અને ગ્લિસરીન તેમાં ઉમેરીને અક્ષરોને ઉપસાવવામાં આવે અને જ્યારે લાખ અને બોરક્ષનો ઉપયોગ લીટીઓ વગેરે ઉપયોગ કરાવામાં આવે છે.
- ➢ કાર્બનિક રંગોમાંથી ઈચ્છિત રંગ વર્ણની છટા અને રંગનો આ છેદ પાસ મેળવવા માટે (એન્ટીબીન રંગ દ્રવ્યો તરીકે ઓળખાય છે) એનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- ➢ લેખનની શાહી માટે રંગદ્રવ્યમાં કરતાં કટબંધનો એસિડ લેમ્બ બ્લેક (અંશ) : લોખંડનો ભૂકો, (ફામાઈસ સલ્ફેટ, એસિડ એસિડ અને ટેનિક એસિડ તેમાં ઉમેરવામાં આવે છે)
- ➢ તેજાબો (હાઈડ્રોકલોરાઈડ અથવા સલ્ફેટ એસિડ) યોગ્ય પ્રવાહીમાં રાખવા માટે રંગદ્રવ્યોનાં તરલકણોને લઈને યોગ્ય પ્રવાહિતા મળતી હોય છે.

રંગદ્રવ્યો સાથે વિવિધ એનિલીન રંગો મિશ્રિત કર્યા હોઈને અથવા શાહીમાંથી ઈચ્છિત રંગ છૂટા અને છાયા પાસ મેળવી શકાય છે. આમાંના કેટલાંક રંગો આ પ્રમાણે છે :

રંગ	રંગ દેવો
કાળો-વાદળી	ફિનોલી વાદળી
જાંબુડી કાળો	ફિનોલ વાદળી અને પોન્ટેશિન રેડ (લાલ)
રાતો કાળો	પેડમસીન રેડ
લીલો	અતિલ એર ગ્રીન

છાપકામ તેમજ લખવા માટેની શાહીઓમાં ફિનાલ્સ અને ફોમાલિનનો સંરક્ષક તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેથી ડાઘા અને ભેજને ટાળી શકાય.

નવા પ્રકારના પ્રવાહી રંગો હવે બોલપેન પોઈન્ટ તરીકે પ્રાપ્ત થયા છે. આની બનાવટમાં રંગદ્રવ્યમાં ડ્રયાલીક એન્ટફીહાઈડ અથવા કલીફોલસના માધ્યમ સામેલ કરવામાં આવે છે.

કાગળ ઉપર શાહીને સ્થિર કરવાનું કાર્ય એ પ્રવાહીના માધ્યમ ઉપર આધાર રાખે છે, કાગળનાં રેસામાં ફેલાઈને પ્રસારિત થઈ જતું હોય છે, તે તેમાં પ્રવેશીને બહુલક બનાવીને સજ્જડ કરી દેવાને પદાથ નક્કી કરે છે. સમય જતાં કેટલાંક રંગગ્રંથને ઝાંખુ કરીને રંગ છાયાની શાહીને અસર કરે છે. કાગળ ઉપર શાહીની ચાલને અસર કરે છે. એ મહત્વનું પાંસુ છે. શાહીઓમાંની કેટલીક વિવિધતાઓ કાગળમાં અસ્થિરતા પેદા કરે છે અને ધીરે ધીરે કાગળનું માળખાને કાપી નાંખે છે. આ પ્રકારની શાહી કાળી અથવા લીલા રંગ દ્રવ્યો અથવા રંગમાંથી બનાવેલી આમલતા વાળી હોય છે.

કાગળ ઉપર લેખન અને મુદ્રણનો દેખાવની બેવડી ઘટનાનો આધાર એ કાગળ તેમજ શાહીની ગુણવત્તા ઉપર આધારિત હોય છે. જો કે આ બે ઉપાંગોમાંથી તેની રચનાના પુસ્તકો અને પ્રલેખો વિવિધ વસ્તુઓમાંથી બનેલા હોઈને તેઓની ક્રિયા પ્રતિક્રિયા એનું મહત્વનું પાસું છે. આની સમજણ હોય તો આ બધી સામગ્રીઓની સુરક્ષા અને સાચવણીમાં મદદ કરે છે.

8.2.2 પાઠ અને માહિતી કવચો માટેના સુરક્ષા એકમો (Protecting covering for Text or Informational Unit)

પાઠ અથવા માહિતીની વિષય વસ્તુ કાગળ ઉપર રજૂ થતી હોઈને એના ઉપયોગને લઈને આ સામગ્રીઓની હેરાફેરી અને પ્રદર્શિત કરવાથી એ નાજુક એ નાજુક વસ્તુઓને આંકાઓ પટે વળી જાય, નુકશાન અને ફાટી જતી હોય છે એને વધારાની ભૌતિક સલામતી એ આ પ્રકાર કાગળના લખાણોને ફાટવા અને તૂટવાની સુરક્ષિત રાખવા સુરક્ષા આવરણ ચઢાવવામાં આવે છે, જેને પ્રચલિત ભાષામાં ડોકેટીંગ અને બંધામણી તરીકે ઓળખાય છે, આવરણો હાર્ડબોડ સાથે બંધ અને ડાંગરના પરાળ સામે કપડા મીલનો કચરો (ટેક્સ્ટાઈલ વેસ્ટ) માંથી એનો માવો તૈયાર થાય છે. પૂંઠાની સંરચના કાગળ જેવી સરખી છે પણ કાષ્ટક સામગ્રીઓ સારી કક્ષાની હોતી નથી.સ્થળાંતરને કારણે રંગો અને અશુદ્ધિઓ એ પાઠની સામગ્રીનાં સંપર્કમાં આવે છે. અશુદ્ધ પૂંઠાઓ અથવા ગ્રંથબંધામણીથી રચાયેલ હોય તે પાઠ સામગ્રીને ક્ષતિ પહોંચાડે છે.

ડોકેટ આવરણો માટે ઉપયોગમાં લીધેલી સામગ્રીઓ (Materials used for Docket Covers)

આવરણ ચઢાવવા સખત રીતે શીવવા સખત દબાણ આવીને કાગળ આવરણ સાથે અક્કડ રાખવું પડે છે. જો કાગળના તાબોનો એક કાગળમાં મુદ્રક એક જ હોય, તો તેને સાથે ગાર્ડ ઉપર ફિતા સાથે ભાગોના આકાર (2,4,6,8 ના તાવના બાંધા) રચાય છે.

ડોકેટ આવરણ કરવા માટે અંગભૂતો આ છે :

- કાગળ માટે સુરક્ષાનુ સાધન તૈયાર કરવું.
- સુરક્ષીકરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ચીકણી લાઈઓ.
- ડોકેટીક (કવચ) માટેનો સખત મજબૂત કાગળ.
- સિલાઈકામ માટેનાં દોરાં.

સુરક્ષાના સાધન તરીકે અંગભૂત કાગળ એ કાગળ માટેની ચર્ચાના મુદ્દાઓની બરાબર છે.

ચીકટ પદાર્થનો ઉપયોગ સુરક્ષાના સાધનરૂપે થતો હેય એ કાંજી સાથે થોડા પ્રમાણમાં સુરક્ષાનાં રસાયણને મિશ્રિત લવીંગનું તેલ, સેફરોલ, ફોર્માલીન સોડિયમ સોલ્ટ ઓફ પેન્ટાક્લોરોફિનોલ વગેરે. આ સામગ્રી ઓ પુસ્તકના કાગળ ઉપરકશું નુકશાન કરતું નથી.

ગુંદર, ગમ્સ અને અન્ય સિન્થેટિક, સીકરો અને સખત રીતે ચોંટી જતા ગુણોવાળા હોય છે તેની સાથે પોલીસ રાઈજંગ અથવા તેની રચનામાં ફેરફાર સૂકવવામાં સક્ષમે સુકવવાના સાધનરૂપે ઉપયોગ કરવામાં સલામતી નથી. આ ચીકટ પદાર્થો કાગળની સપાટી ઉપર ભૌતિક નુકશાન કરે છે, (ગુંદર, ગમ્સ વગેરે). આમાંના કેટલાંક સંયોજન તેલ અને પાણી મિશ્રિત દૂધ જેવા પ્રવાહીઓ અને દબાણ આપવામાં સંવેદનશીલ રચનાઓ સમય જતા પીળા પડ અને આમ પાંચ સામગ્રીને અશુદ્ધિઓ આપે છે (બોવીવિનાઈલ ક્લોરાઈડ, કોલોડિયન વગેરે) કવચ ચઢાવવા માટેનો કાગળ જાડો અને મજબૂત હોય છે (સખત દાબ આપી બનાવેલ પલ્પ બોર્ડ (પૂંઠા). કાગળ માટેની રચનામાં વર્ણવેલી જ મૂળભૂત સામગ્રીઓ સરખી જ હોય છે, તે સાથે અપવાદરૂપે તે ચળકાટવાળી, રંગીન અને તેમાં ભેજવાળી અરુચિકર વાસ વાળું હોય છે. મીણ (કુદરતી અને રાસાયણિક) અને ચીકણો પદાર્થો અને ચળકાટ લાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ ઉપરાંત કાગળની તાકાત અને ટકાઉપણું એ કાગળના PH 6.0 થી ઓછી ન હોવી જોઈએ. તેના રંગો પાણી સાથે વહેવાનું જોઈએ. સિલાઈકામ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા દોરાઓ સુતરાઉ, નાઈલોન અથવા લીનત ના હોવાં જોઈએ. જો કે સુતરાઉ દોરાઓ માટે નાઈલોનના દોરાઓમાં તાકાત અને મજબૂતાઈ વધારે પ્રમાણમાં હોય છે, તેમ છતાં એકવાર સિલાઈ કર્યા પછી ઝડપથી ઝૂકી જતા હોય અને સીવેલાફર્માઓ (બાંધા) નબળા પડતાં હોય છે. આમ સિલાઈ કરેલ ભાગ નુકશાન કરે છે. સુતરાઉ અને લીનના દોરાથી ફેરફાર જણાતો નથી.

બંધામણી માટે ઉપયોગ લીધો સામગ્રીઓ અને ચોંટાડવાના ચીકણા પદાર્થો

(Mateials and Adhesives used for Binding)

ડઝન કરતાં વધારે કાર્યો અને વિશાળ વિવિધતા ભરી સામગ્રીઓ ઉપયોગ લઈને ગ્રંથબંધામણી, પુસ્તક તૈયાર થાય છે. આમાં બે મુખ્ય પગલાંઓ સમાયેલાં છે.

વસ્તુ આગળ કરવાનું કામ :- ફર્માઓ ભેગા કરી ક્રમબદ્ધ ગોઠવવા, સિલાઈ કરવી, કાગળો જોડવા, પીઠ અને પાછળની રચના કરવી પાછળ ખાંચ પાડવી, ખોખાંનું આવરણ ચઢાવવું.

સંપૂર્ણ કરવું :- આવરણ ઉપર સુશોભિત અને ગ્રંથનામ મૂકવા.

પુસ્તક ઉત્પાદન વેપારમાં ઘણી ઘણી યાંત્રિક શોધોના ઉપયોગને લઈને ગ્રંથબંધામણી માટેની નવીન કાર્યપદ્ધતિઓ ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો પણ મૂળ માળખું એ સામાન્ય.

કાચાં પૂંઠા (પેપર બેક) :- ફરમા ગોઠવવા અને તેને ચીકણા પદાર્થ વડે એક સાથે ભેગાં કરીને એક એકમ બનાવવું. આ એકમને આવરણ સાથે પૂંઠા સાથે સખત રીતે ચોંટાડી દેવું. આ આવરણનો કાગળ ડોકેટીંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા કાગળના જેવો સરખો હોય છે.

ચોટાડવા માટેનો ઉપયોગમાં લેવાતો ચીકણો પદાર્થ પ્રાણીય ગુંદર સાથે દૂધ જેવું પ્રવાહી અથવા ગરમ પ્રવાહી (હોટમેલ્ટ) રાસાયણિક ચીકણા (પોલીથિનાઈલ ક્લોરાઈડ અથવા પોલીના) દૂધ જેવું સફેદ પ્રવાહી છે.

કાગળ બાંધવા :-

પાઠનાં ભાગો છૂટાં હોય તેને દોરાથી અથવા તારથી પાઠના હાંસિયા અને ખોખાંના એકમને મજબૂત કાગળથી આવરણ ચઢાવ્યા પછી પીઠ સાથે ચીકણા પદાર્થનાં ઉપયોગ કરી પેપર બેક બંધામણી થાય છે.

કઠણ જાડા પૂંઠા બંધામણી :-

પુસ્તકનાં છૂટાં કાગળના પાનાઓને વિભાગોમાં દોરી વડે સીવવામાં આવે અને સખત રીતે બતાવેલાં પાકાં પૂંઠાઓ કપડાં મીલનાં કચરામાંથી તૈયાર થતાં હોય છે. આ પૂંઠાઓની ઉપર બંધામણીનું કપડું અથવા ચામડું કુદરતી અથવા રાસાયણિક (પ્લાસ્ટિક પેપર) થી મઢી દેવાય છે. આને નવાં પુસ્તકોની આવૃત્તિ બંધામણી તરીકે ઓળખવવામાં આવે છે.

આ ઉપરાંત ઉપર દર્શાવેલ, મોટા ભાગનાં ગ્રંથાલયનાં સંગ્રહો મજબૂત પાકાં પૂંઠાથી હાથ વડે બંધામણી કરવામાં આવે છે.

બંધામણી માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વસ્તુઓ અને તેનાં ગુણધર્મો નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે છે. :

- સીવવાનાં દોરાં, માપ પટ્ટીઓ અને પટા, બંધામણી માટેનાં દોરા નરમ, કાંજી ચઢાવ્યા વિનાના સુતરના બનાવેલાં હોવા જોઈએ.
- ગ્રંથબંધામણીને મજબૂતાઈ આપવા પટ્ટીઓ કાંજી ચઢાવ્યા વિનાની, સુતરાઉ કાપટમાંથી બનાવેલી હોવી જોઈએ અને ઢીલાં દોરાંઓથી મુક્ત હોવું જોઈએ અને તેમાં અન્ય યાંત્રિક ખામીઓ ન હોવી જોઈએ.
- પટા ઓને ઉપયોગ બંધામણીને તાકતવર બનાવવા તેના પૂછડે અને માથાની ઉપર તેઓની રચના એ પટ્ટીઓ જેવી સરખી હોવી જોઈએ.
- પૂંઠાઓ : બંધામણીને મજબૂતાઈ આપવા આનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, આ એક પટ વાળું, એસિડની પ્રતિક્રિયાથી તટસ્થ હોવું જોઈએ.
- આવરણ સમાગ્રીઓ : ચામડું, આર્ટ કેનવાસ (ચિત્ર દોરેવા માટેનું કંતાન) અને કેલીકો કલોથ (સુતરાઉ કાપડ) નું સામગ્રીઓ આવરણની સામગ્રી તરીકે ઉપયોગમાં લેવાનાં છે. સારી ગુણવત્તાવાળું ચામડું જે વનસ્પતિ દ્વારા કુમાવેલું હોય તેવુ. ચામડું ઉપયોગમાં લેવાય છે.

ચિત્ર દોરવા માટેનું કંતાન એ સમતલ રીતે વણેલું હોવું જોઈએ. દોરાં કે સોયના કાણાં વિનાનું હોય અને અન્ય કોઈ યાંત્રિક ખામી વિનાનું હોવું જોઈએ. આ કાપડને આવરણ તરીકે જડવામાં આવે, જ્યારે એને સળ પાડવામાં આવે ત્યારે એમાં ભોંકાવાના કોઈ ચિહ્નો પડેલાં ન જોઈએ. આવરણીય સામગ્રીનો રંગ અને સપાટી તેની ડિઝાઈનો અને છાપ લેવા માટે શક્તિશાળી હોવાં જોઈએ. થર લગાવેલ કાપડ અને પીવીસી કાપડ, રેકઝિન વગેર આવરણ સામગ્રીઓ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતી હોય છે, જેને લાખ અને વાર્નિસ એની ઉપર લગાડવાથી કોહેલું રાખે અને એનો ઉપયોગ સંતોષપદ નથી.

ચીકણા પદાર્થો (Achesive) :

સંતોષકારક ચીકણા પદાર્થોની ગુણવત્તાઓ આ છે.

- પાતરી ફિલ્મો ઉપર મહત્તમ જોકનારી સાથે સમય જતાં તેની તાકાત ઉછળતી (ઓછી) થતી નથી.
- જોડાયેલી સપાટીઓ નુકશાન જોયા વગર તેને સરળ સાધન વડે ઉલટાવી શકાય.
- PH નો દર 5.5-8.5 ની વચ્ચેનો
- ગોઠવણી અને લાગુ પાડતી વખતે રાસાયણિક વહાળો વિમુક્ત કરતી વખતે પાઠને કશી જ ઈજા.
- હવામાંની આર્દ્રતા ઓછી હોવાની ક્રિયા સાથે કોઈ ડાઘા જોડાયેલી સપાટી ઉપર પડવા ન જોઈએ, એનું ઝડપથી ઉકેલ કરવો.
- રંગમાં પરિવર્તન, કચરો અથવા ભીનાશમાં વૃદ્ધિ વિના સારી રીતે રાખવા (સલામત સંરક્ષણનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

નકશીકામના વરખ (Embosing foils)

સોના અને ચાંદીના વરખો પૂર્વે ઉપયોગમાં લેવાતાં હતા તેનું સ્થાને પ્લાસ્ટિકથી રંગાયેલી વરખ પટ્ટીઓ નકશીકામ અને અક્ષરાંકન માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. વરખનું રંગીન માધ્યમ એ બીન આમ્લતાવાળું અને ઘેરું હોવું જોઈએ. વરસો વીતતા તે ફેલાય અથવા ઝાંખું પડવું ન જોઈએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

ગ્રંથબંધામણી માટે ટકાઉ કાગળ, સારી ગુણવત્તાવાળી શાહી અને ચીકટ પદાર્થની આવશ્યકતા વિષે ચર્ચો.

નોંધ : Note

1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.
2. આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

....

....

8.3 સંરક્ષક સાચવણી (PREVENTIVE CONSERVATION)

પુસ્તકો અને પ્રલેખોનું આયુષ્ય-જીવન અને ટકાઉપણું એનો આધાર તેની રચનાના ભાગોના રાસાયણિક ઘટક અંગે દા.ત., કાગળ, શાહી, અથવા સુરક્ષાની આવરણની સામગ્રીઓ, કાગળ, ચામડું વગેરે એ પાઠમાં ઉપયોગમાં લેવાય તે અને આવરણની સામગ્રીઓ આમ્લતાયુક્ત હોવાથી તેઓના ઉત્પાદન અને સંગ્રહ દરમ્યાન તેમાં દાખલ થાય છે.

સંરક્ષક સાચવણી જેમાં આમ્લતાને તટસ્થ રીતે તેમાં દાખલ કરીને આ સામગ્રીઓને ટકાઉપણું આપે છે.

8.3.1 કાગળને ટકાઉપણું આપવા માટે ઉપયોગમાં લીધેલ રાસાયણો (Chemicals used for stabilizing Paper)

આમ્લતા વિમુખ બજાવવાં અથવા તટસ્થતા આપવા પુસ્તકના કાગળો અને શાહી આ કાર્ય પદ્ધતિ કાગળને આમ્લતા વિમુખતા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે :

- કોરા પાવડરનો ઉપયોગ કરવો (ક્ષાર ગુણધર્મ યુક્ત રાસાયણિક મીઠું)
- પાણી અથવા બીન જલીય ક્ષાર ગુણધર્મયુક્ત દ્રાવણ
- ક્ષાર ગુણધર્મ યુક્ત વરાળ અથવા વાયુનો ઉપયોગ

આમ્લતા વિમુખ પ્રક્રિયાની પસંદગી એ પ્રલેખની ભૌતિક સ્થિતિ કેવા પ્રકારની છે તેના ઉપર આધાર રાખે છે અને શાહીની ગુણવત્તા. દા.ત., ચૂનાનું દ્રાવણ (કેલ્શિયમ હાઈડ્રોકસાઈડ) અને મિથિલ મેગ્નેશિયમ, મોરફોલીન, મેગ્નેશિયમ મેથોડ્રાકસાઈડ, એમાનિયા (બંદ કરેલ) સીકલેહેસીલમાઈન્સ કાર્બોનેટ, ડાયથીલઝીન.

આ રસાયણો કાગળના મૂળ ગુણધર્મો ઉપર કશી જ અસર કરતું નથી. ગમે તેમ કાગળમાંના વધારાના અનામત રહેલા ને તે છોડી દે છે, તેઓ કાગળને નબળો પાડીને તેના રંગફેરફાર અને બટકાણું પાડે છે.

સંતોષકારક આમ્લતા વિમુખ અથવા તટસ્થતા આપવાની પ્રક્રિયા એ વિચારણામાં લેવી જોઈએ :

જ્યાં સુધી રસાયણો સફળતાપૂર્વક એસિડયુક્ત વસ્તુઓ તેમાંથી દૂર ન થાય અને તેનું PH નું પરિણામ છે. PH એ 5.5 થી 9.5 એ ઈચ્છનીય એવું નીચું અને ઊંચું આ કાગળને ઈજાગ્રસ્ત કઈ ગુણવત્તાવાળા રસાયણો શેષરૂપે તેની પ્રતિક્રિયાઓ અને આની શી અસર તેના ઉપર એ પાછીથી કેવી અસર ઉત્પન્ન કરે છે.

8.3.2 લખાણો પાણીથી ધોવાઈ જવાને અટકાવનારા સુરક્ષા આપનારા રસાયણો (Chemical used for Protecting Water Washable Writing)

એ જરૂરી થઈ શકે છે કે પ્રલેખોમાંના પાણી સાથે વપરાતાં રંગો અને શાહીને સલામત બનાવતા પહેલાં તેનો ઉપયોગ તેને આમ્લા વિમુક્ત કરવાની આવશ્યક તા છે. વિવિધ પ્રકારના પ્લાસ્ટિક રંગો ઉમેરીને આ હેતુ માટે સેન્દ્રીય દ્રાવક તેમાં ઉમેરીને ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ સુરક્ષાત્મક ફિલ્મ પાતળું સુરક્ષાત્મક લખાણ, ચિત્ર અને રંગીન ચિત્રોને સુરક્ષાનું કવચ રચે છે. ઓગળી જાય તેવું નાયલોન, પોલીવિનાઈલ એસીટેટ, પોલી લિનીલ કલૉસઈડ, પોલીમિડસ અને એક્રેલીક એસ્ટર્સ.

ભેળવવા માટેનાં ઉપયોગમાં લેવાતાં દ્રાવકો, એસિટોન, ઝાયલિની ટ્રી અને ડિકલોરોએથિલીન, કલોરોફોર્મ વગેરે. દૂધ જેવું આ પ્રવાહી કાગળ અથવા તેના અંગો સાથે કશી પ્રતિ અસર કરતી નથી, જેવી કે સુંવાલાપણું જોડાણ, ચળક, ટકાઉપણું વગેરેની ઉપર કશી જ આડ અસર કરતી નથી.

8.3.3 સજીવ જીવડાંથી થતાં નુકશાનથી સુરક્ષિત રાખનારા રસાયણોનો ઉપયોગ

અનેક ફુગ, ઝેરી રજકણો, ધૂમીલ અને પ્રવાહી રંગો એ જંતુઓનું નિયમન કરાનારા પ્રવાહીઓ પ્રાપ્ત છે.

ગ્રંથાલયો, હસ્તપ્રત ભંડાર, જમાબંધી કરનારાઓ માટે આ તૈયારીઓ સલાહભર્યું છે કે ડાઘા પાડતું નથી. કાગળ અને તેના રસાયણો જે સલ્ફરને વિમુક્ત કરી મુક્ત કરે, છૂટું પાડેલું કલોરિન કાગળને નુકશાન કરે છે. એ જ રીતે, રાસાયણિક સૂત્રો જે મરક્યુરી અથવા અર્સેનિક એ સલામત નથી. આ પ્રાથમિક તૈયારીઓ કોઈપણ કિસ્સામાં એનો કાગળના સંપર્કમાં ઉપયોગ કરવો નહિ. રસાયણો જે સલામત રીતે ઉપયોગમાં લઈ શકાય તે આ બધાં છે.

ફૂગથી અસરપામેલા મોર : થાઈમોલ, ફોર્માલિન, ઓર્થી ફિનાઈલ ફિનોલ, સલીસીલેની લાઈડ (અજુમાનો અર્ક)

ધૂમીકરણ : થાઈમોસ, પેરાકિલૉસેબેન્સાઈન, ફોર્માલડિહાઈડ,ઈથિલીન ડિકલોરાઈડ, કાર્બન ટેટ્રાકલોરાઈડ, ઈજાલીન ઓકસાઈડ, મિથિલ બ્રોમાઈડ

જંતુનાશક છંટકાવ માટે : કપૂર, ડામરની ગોળીઓ, પેરાડિકલોરોબેનસાઈન

રાસાયણિક રીતસર દૂધ જેવા સફેદ પ્રવાહી સાથે પાયસ શ્રમ, ડી.ડી. ઓ, લિબોળીનો રસ, ડાયલડ્રીન, ડોમેગકસન નો કાગળ સામે સીધો છેટકાવ કરવાનું રાખવું જોઈએ. આ પ્રવાહીઓ ખનીજ તેલ અથવા થોડું ટર્પેનટાઈન જે ડાઘા પાડી શકે અથવા કાગળ ઉપર અવળી અસર કરે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

(2) કાગળની ગુણવત્તાને બગાડયા વિના પ્રલેખોને આમ્વાવિમુક્ત કરનારા કેટલાંક રસાયણો વર્ણવો.

નોંધ (Note)

1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

2.આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....
....
....
....
....
....

8.4 નબળા અને ક્ષતિગ્રસ્ત પુસ્તકો અને પ્રલેખોની સંભાળ (CARE AND WEAK AND DAMAGE BOOKS AND DOCUMENTS)

નબળા, બરડ થયેલા અને નુકશાન પામેલા કાગળ અથવા જૂના, છૂટાં અને નુકશાન થયેલી ગ્રંથબંધારણ એનું સમારકામ,મરામત અને પુનઃ મજબૂતાઈ આપવાનું જે દુર્લભ પુસ્તકો અને આઉટ ઓફ પ્રિન્ટ

પ્રકાશનોનું એ ગ્રંથાલયોનું આવશ્યક કાર્ય છે. આ પ્રકારની સામગ્રીઓને પુનઃ વસાવી શકાતી નથી અને તેનું આવશ્યક મૂલ્ય રહેલું છે.

8.4.1 મરામત અને વધુ મજબૂતાઈ આપનારી સામગ્રીઓ અને રાસાયણિક પદાર્થો

(Repair and Reinforcement Chemical and Materials)

મરામત અને મજબૂતાઈની કાર્ય પદ્ધતિમાં સુક્ષ્મ મુલાયમ કાગળ, હાથ કાગળ અથવા ઊંચા ગ્રેડના બોન્ડ પેપર, રેશમ, પ્લાસ્ટિક ફોઈલો (સેલ્યુલોઝ એસીટેટ અથવા પોલીએસ્ટર) નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ સામગ્રીઓની ઈચ્છિત મૂળભૂત વસ્તુઓ આ છે. :

સુક્ષ્મ મુલાયમ કાગળ : સફેદ મુલાયમ ઝીણો કાગળ એ પદાર્થ 9-12 વજનનો અને PH 6.0 ના કરતા ઓછો હોય. એ યોગ્ય પ્રમાણ છે. તે તૈલી અને મીણના દોષથી મુક્ત હોવો જોઈએ. અને તેની ભસ્મની વસ્તુ 0.5% થી વધુ ન હોવી જોઈએ. આલ્ફા કાષ્ટક વસ્તુો 88 ટકાના કરતા ઓછી ન હોવી જોઈએ.

સેલ્યુલોઝનું પ્રમાણ : પ્રલેખોના હસ્તારણને ટેકો આપવા આ કાગલ ઉપયોગમાં લેવાય છે, જ્યારે એ મરામત દરમ્યાન ભીના હોય છે. આ કાગળ પાણીથી ભીના થવા નો સામનો કરે અને તે કોઈ તૈલી। મીણ ધરાવનાર વસ્તુ હોતી નથી જે કાગળને ક્ષતી। નુકશાન કે ડાઘા પાડતા નથી.

સિફોન : શુદ્ધિ અને સફેદ ગજી રેશમને કોઈપણ પ્રકારની કાંજી અથવા આર કરેલી હોતી નથી.

હાથ બનાવટ કાગળ અથવા ઊંચી કક્ષાના બોન્ડ કાગળ : આ કાગળનો PH 6.00નાં કરતાં ઓછો ન હોવો જોઈશે અને તે આલ્ફા સેલ્યુલોઝ પ્રમાણ 88 ટકાથી વધુ હોવું જોઈએ. તેના પરીક્ષણ દરમ્યાન તેના રંગમાં કોઈપણ પ્રકારનાં બદલાવ આવવો ન જોઈએ.

સેલ્યુલોઝ એસીટેટ અથવા પોલીએસ્ટર ફિલ્મ : આ પ્લાસ્ટિક કચકડાની ફિલ્મોનો ઉપયોગ મરામત અને સાધવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. પડ ચઢાવવા અથવા ચીકટ પદાર્થ આ સામગ્રીઓના ઉપયોગમાં લેવાય તો પીળાશ પડતી અને હાની દેખાય તેઓ કાગળ અને ડાઘાઓ પણ તેમાં હોય છે. આ પ્રકારની સામગ્રીઓનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ.

8.4.2 ડાઘા દૂર કરવા અને સફેદાઈ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા રાસાયણિક પદાર્થો

(Chemicals use for stain Removal and Bleaching)

કાગળમાંથી ડાઘા દૂર કરવા સંભવતઃ મંદ કાર્બનિક દ્રાવણ ઉપયોગમાં લેવાય છે ડ્રાયકલીનીંગ (આરા કાંજી દેવા) એજન્ટસ તરીકે જાણીતો છે. આ એજન્ટો એસીયેન, બેન્જાઈન, પેટ્રોલીયમ ઈથર ટ્રી કલોરોયિલેન વગેરે. ગમે તેમ શાહી અને રંગોનું તેના ઉપયોગ કરતાં પહેલાં આ પ્રકારના દ્રાવણમાં તેનાં વહેવાની પરીક્ષા કરવી જોઈએ. આ પ્રકારનાં રસાયણો એ સ્પોન્જ અથવા સુતરાઉ કકડાનાં વડે જ ઉપયોગ કરવો. દરેક ડાઘ એ વિશિષ્ટ દ્રાવણમાં ઓગળવો જોઈએ.

સાધારણ ડાઘા દૂર કરવા માટે સફાઈદાર બનાવનાર રસાયણ બ્લિચિંગનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. મોટે ભાગે આ રસાયણો ઓક્સીજન, સલફર અથવા કલોરીન યુક્ત કરી અને ડાઘા સાથે પ્રતિક્રિયા કરે છે.

આમાંના કેટલાંક રસાયણો-કેલ્શીયમ હાઈપોકલોરાઈટ, કલોરેમાઈન-ટી, કલોરિન ડાયોક્સાઈડ, હાઈડ્રોજન અને સોડિયમ પેરોક્ષસાઈડ, ફોરમલડિહાઈડ, પોટેશિયમ, બાયો કસલાઈટ, સોડિયમ સલ્ફાઈટ, વોરેશિયમ પરબોરેટ અને પરગેમેનેટ એ કાગળ સાથે ઉપયોગ થાય છે.

જો નિયંત્રિત પરિસ્થતિ હેઠળ, આ રસાયણોનો ઉપયોગ કરવામાં ના આવે તો કાગળને સંભવિત એવું નુકશાન કરે છે. પ્રતિ-બ્લિચ રસાયણ સાથે જોડાવાથી, આ કાર્ય તાલીમબદ્ધ કેમીસ્ટની દેખરેખ સાથે પૂરતી કાળજી અને સાવચેતી પૂર્વક કરવું.

8.4.3 ચળકતી અને વાર્નિશ કવચ માટે ઉપયોગમાં લીધેલી સામગ્રીઓ

(Chemicals used for Glazing and Varnishing Covering Materials)

ચળકાટ અને વાર્નિશ જેવા રસાયણોના દ્રાવણો સુશોભન અને સુરક્ષાના હેતુથી હવે બજારમાં પ્રાપ્ય છે.

ગ્રંથબંધામણી કાપડાં એ લાખ અને પ્લાસ્ટિક પ્રવાહીઓ વડે ઉપચાર કરવામાં આવે છે. મોટા ભાગનાં

આ રસાયણો બીનટકાઉ અનને સાંધાઓ દર્શવા અથવા જૂના લાગે. જેઓ પોલીવિનાઈલ કલોરાઈડ, નાઈટ્રો સેલ્યુલોસ, પોલીહેથને, પોલી એડિલેટસ, પોલીયમ, જેવા રસાયણો ધરાવતાં હોય છે.

કેટલાંક પ્રકારનાં વાર્નિશ બજારમાં મળતાં હોય જે જંતુનાશક છંટકાવ તરીકે ઓળખાય છે. આ સંયોજનો મરકયુરી। આર્નટોનિક ।સલ્ફર વગેરે તેમાં હોય છે. આ બનાવટોનો ઉપયોગ કરવો સલાહભર્યો નથી કારણ કે ઉપયોગ કરનારના હાથને ચેપ લગાડે છો.

ગ્રંથબંધામણી માટે ચામડાંનો ઉપયોગ થયો હોય તેનાં જીર્ણોદ્ધાર કરવાની આવશ્યકતા પડે છે, તેમાં પુસ્તકો ચામડું કોરું પડે. તિરાડો પડે અથવા આમ્લતાને કારણે સડી જતું હોય છે.મીણ અને તેલ જે સલામત રીતે ઉપયોગમાં લેવાય તેમાં લીંબોળીનું તેલ, મધમાખીનું મીંણ અથવા બેન્જોઈન સાથે મિશ્રણ કરીને વાપરી શકાય છે.

વેસેલીન અથવા ખનિજ તેલનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ. આ સામગ્રીઓ લાંબા ગાળે નુકશાન કરનારી છે. ચામડાને ખામીયુક્ત રીતે (વનસ્પતિ અથવા પીળાશ) પકવેલું હોય તો તેમાં આમ્લતા વિકસે છે. ચામડાંમાંની આમ્લતા દૂર કરવા 1%વાળા સોડિયમ બેન્જોનેટ અથવા પોટેશિયમ લેકરેટ મિશ્રણ કરેલા ટેકા રૂપ દ્રાવણો સંતોષકારક છે. અલ્કલીન રસાયણોનો ઉપયોગ એ ચામડાંને ઝાંખુ પાડે અને નુકશાન મેળવે છે. કપડાંની સામગ્રી વડે નકલી ચામડું તૈયાર કરવામાં આવે છે તે પોલીયા સફેદ પ્રવાહીઓ અને તેના ઉપર કોતરણી ઉપસાવી શકીએ છીએ, તેનો દેખાવ ચામડાનાં જેવો આપી શકાય છે. આ સામગ્રીઓને કુદરતી ચામડાનાં જેવો આપી શકાય છે. આ સામગ્રીઓને કુદરતી ચામડા તરીકે ઉપયોગમાં થાય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

(3) ક્ષતિગ્રસ્ત પ્રલેખોની મરામત અને મજબૂતાઈ આપવા માટે સુક્ષ્મ મુલાયમ કાગળ અને હાથ બનાવટનાં કાગળો નાં ઉપયોગની આવશ્યકતાઓ વર્ણવો.

નોંધ (Note)

1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.
2. આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

8.5 સારાંશ (SUMMARY)

રચનાકૃતિ અથવા ટકાઉપણું જે બીજા શબ્દોમાં (પુસ્તક) કાઢવા અને તૂટવાનો પ્રતિકાર કરે એ ઉપરાંત પુસ્તક અને પ્રલેખોની ગુણવત્તાઓનો આધાર મહદ્અંશે તેના મૂળ સ્વરૂપની રચનામાં અંગોના ટકાઉપણા ઉપર આધાર રાખે છે. ઘણા પુસ્તકો અને પ્રલેખોમાં નબળી કક્ષાનો કાગળ અને શાહી આ સામગ્રીઓને દર્શાવ્યા પ્રમાણે કાગળ ઝડપથી નુકશાન કરે અને સમય જતાં પડતર રહેલાં પ્રલેખોને હાનિકારક અસર કરે છે. આ ઉપરાંત ઘણાં પુસ્તકો અને પ્રલેખોને બગાડે અને નુકશાન પહોંચાડતા રહે અને જૈવિક જંતુઓના નિયમન માટે વપરાતાં રસાયણોનો અવિચારીપણે ઉપયોગ કરવાથી અથવા ખોરી રીતેના ખરાબ એવા અટકાવનાર અને સમું કરનારી સુરક્ષાની કાર્ય પદ્ધતિઓ નુકશાન કરે છે. આ ઉપરાંત નિમ્નકક્ષાની ગ્રંથબંધામણી સામગ્રીઓ, ચોંટાડવા માટેના ચીકટ પદાર્થો વગેરે એમાં નુકશાનનો વધારો કરે છે.

પુસ્તકો અને પ્રલેખોના ભૌતિક સ્વરૂપની રચના કરવાને તેના અંગે રૂપ ભાગો અને રચનાની સમજણ તે માટેની ટકાઉ સામગ્રીઓ પસંદમાં મદદ રૂપ બને છે, છેવટે સુધીની એની ગુણવત્તા, તેની રચના અથવા ઉત્પાદન તબક્કા સુધી રહેવી જોઈએ.

વિશેષમાં, પસંદગીયુક્ત સુરક્ષાત્મક રસાયણો અને શક્તિવર્ધક સામગ્રીઓ લાંબા સમય સુધી સુરક્ષિત રાખવાને મદદરૂપ બને છે.

8.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWER TO SELF CHEK EXCERCISE)

(1) **કાગળ :** જે કક્ષાનું શુદ્ધ એવું કાષ્ટકીય પદાર્થો હોવા જોઈએ, આલ્ફા કાષ્ટક વસ્તુઓ ઊંચી કક્ષાની હોય, તાંબાનો આંક ઓછો હોય, PH 5.5 થી ઓછો ના હોવા જોઈએ.

શાહી : ઘેરાં રંગની મુદ્રણને ચમક આપે, કાગળ ઉપર અક્ષરો ઘાટા (ગાઢ) પડવા જોઈએ. કાગળ ઉપર અક્ષરો ઉપર શાહીનો પ્રવાહ સંતોષકારક હોય તો સ્પષ્ટ સ્વરૂપમાં અક્ષરો પડે.

શાહીથી કાગળ / પેન / મુદ્રણના સાધનો ઉપર કોઈ ખરાબ અસર થવી ન જોઈએ.

(2) પાણીમાં કેલ્શીયમ હાઈડ્રોકસાઈડ અને કેલ્સીયમ બાય-કાર્બોનેટ / મેગ્નેશિયમ કાર્બોનેટ પાણીમાં હોય છે. મંદ એમોનિયામાં બેરિયમ હાઈડ્રોકસાઈડ અને સિકલોહેકસીલમાઈન કાર્બોનેટ હોય છે.

(3) **સુક્ષ્મ મુલાયમ કાગળ**

- પદાર્થનો gsm 9-12 નો હોય.
- તૈલી અને ચીકણાં અંગ ઘટકથી મુક્ત હોય.
- તેની રાખી ભસ્મ 0.5 ટકા (મહત્તમ) ભારની હોય.
- આલ્ફા કાષ્ટકો 88 ટકાથી ઓછા હોવા જોઈએ.
- PH 6.0 ના કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ.
- હાથ કાગળ
- PH 6.0ના કરતાં ઓછું
- આલ્ફા કાષ્ટકનાં વસ્તુઓ 88 ટકાથી વધારે હોય.
- તેના સમયકાળની કસોટી દરમ્યાન તેનાં રંગમાં કાઈપણ પ્રકારનો બદલાવ આવવો ના જોઈએ.

8.7 ચાવીરૂપ શબ્દો KEY WORDS

- ➢ કોતરેલી આકૃતિ (Embossing) ઉપસાવેલી કોતરણી વડે પાડેલ સુશોભન.
- ➢ ધૂમીકરણ (Furnigate) ચોક્કસ પ્રકારના રસાયણોના ધૂમાડા વડે જીવડાં અને જંતુઓનો નાશ કરવો.
- ➢ ફૂગનાશકો (Fungicide) ફૂગનો નાશ કરે તેવા પદાર્થ.

8.8 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCES AND FURTHER READING)

Barow, W.J. (1960). permanent and Durable Book paper. Richmond, USA : Virginia State Library.

Bureau of Indian Standards

1) IS 1774 - 1986 (Revised) Specifications for paper for permanent and Semi-permanent Records.
2) IS 220 - 1972'(Revised) Specification for Ferrogallotannate Fountain pen ink.
3) IS 221 - 1962 (Revised) Specification for blue black ink for permanent.
4) IS 1221 - 1971 (Revised) Dye based pen inks.
5) IS 5805 - 1970 Ball point pen ink.
6) IS 3050 - 1965 Reinforced Binding of Library Books and Periodicals - Code of Practice.
7) IS 2960 - 1964 Specifications for Book Binding leather.

Casey, J.P. (1982). Paper Making. New York: Interscience Publishers.

Cunha, G.D.A. (1967). Conservation of Library Material, Metktichen N.J.

Prajapati, C.L. (1997). Archivo-Library Materials - Their Enemies and Need of First Phase Conservation. New Delhi: Mittal Publications.

Wellheiser, Johanna G. (1992) Nonchemical Treatment Processes for Disinfestation of I nsects and Fungi in Library collections. IFLA Publications, 60. Munchen: K G saur.

એકમ–9

સંકટ વ્યવસથા આપત્તિ વ્યવસ્થાપન DISASTER MANAGEMENT

: રૂપરેખા :

9.0 ઉદ્દેશો
9.1 પ્રસ્તાવના
9.2 આપત્તિઓ અને તેઓના પ્રકારો
9.3 આપત્તિઓ સામેની તૈયારીઓ
9.4 કટમાળ અને પુનઃપ્રાપ્તિની કાર્યપધ્ધતિ
9.5 એલેક્ઝાન્ડ્રિયા ગ્રંથાલયનુ પુનરુત્થાન
9.6 સશસ્ત્ર સંઘર્ષને કારણે આપત્તિઓ
9.7 કુદરતી આપત્તિઓને લીધે વર્તમાન આવેલી આપત્તિઓ
9.8 ધી ઈન્ટરનેશનલ કમિટિ ઓફ ધ બ્લુ શીલ્ડ (આઈસીબીએસ)
9.9 સારાંશ
9.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
9.11 ચાવીરૂપ શબ્દો
9.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

9.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

આ એકમ નુ અધ્યયન કર્યા પછી નીચેની બાબતો સમજવાને શક્તિશાળી બનશો :

- આપત્તિઓ અને વિવિધ પ્રકારની આપત્તિઓ વિશે સમજાવો ;
- આપત્તિઓ માટે કેવી તૈયારી અને આયોજન કરવુ તેની ચર્ચા,
- કાટમાળમાંથી બચેલ વિવિધ સામગ્રીઓ જેવી કે કાગળો, પુસ્તકો, સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો, ચુંબકીય થાળી, દ્રષ્ટિ સબંધી થાળીઓ, અને ફોટા વગેરેને પાછુ મેળવવાનુ શીખો.
- પાણીથી નુકસાન પામેલી સામગ્રીઓના કાટમાળ માટે વાપરવામાં લઈ લઈ જઈ શકાય તેવી વિવિધ પ્રકારની પુનરુત્થાન કાર્ય પધ્ધતિઓ સમજાવો,
- આ દિશામાં આરંભાયેલ પ્રમુખ પગલાઓનુ વર્ણન.

9.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

કુદરતી અને માનવસજીત આપત્તિઓની ઘટના વૃદ્ધિ, તેમા સામેલ સશસ્ત્ર સંઘર્ષોને લઈને મોટા પાયે જીવ હાનિ, માલ-મિલ્કતને નુકસાન, અને પર્યાવરણ ને હાનિ પહોંચે છે. કુદરતી આપત્તિઓ જેવી કે પૂર, જળપ્રલય, ધરતીકંપો, વાવાઝોડું, જમીનધશી જવી (ભૂસ્ખલન), જ્વાળામુખી ફાટવો અને દુષ્કાળો એ પ્રચંડ પાયમાલીના કારણો છે. આ પ્રકારની આપત્તિઓ માં વારંવાર વૃદ્ધિ થવી અને તેથી ભારે નુકસાન થતુ રહે છે. ગ્રંથાલયો અને દફતર ભંડારના સંગ્રહોઆ પ્રચંડ આપત્તિઓ અસશસ્ત્ર પામ્યા વિના રહેતા નથી. દેશો ધીરે ધીરે આપત્તિના પ્રતિભાવથી ખસીને આપત્તિ વ્યવસ્થાની તરફ વધુ સક્રિય / સચેત બન્યા છે. સચેતતાનુ વલણ પ્રદેશમાં સંકટોની સંખ્યા ઘટાડીને એ પ્રદેશ / વિસ્તાર વધુ વ્યાપક રીતના અભિગમ અપનાવે જેથી કરીને પૂર્વઆપત્તિ જોખમને ઘટાડીને અનુ આપત્તિ પુનઃસ્થાપન કરી શકે છે. આ દસ્તાવેજી અને સાંસ્કૃતિક વારસાને તે દખલામાં આ પુરાવો છે. આ એકમ વિવિધ આપત્તિઓ અને તેઓના પ્રભાવ ગ્રંથાલય અને દફતર ભંડાર સંગ્રહો ઉપર ચર્ચા કરે છે. આપત્તિઓને દૂર કરી રાખવાને અને કોઈ પણ પ્રકારની આપત્તિઓ જો ઘટે તો તેની અસરોને ઘટાદે ને માટે યોગ્ય આપત્તિ વ્યવસ્થાનની રચના ઘડી કાઢવી જોઈએ.

9.2 આપત્તિઓના પ્રકાર (TYPES OF DISASTERS)

આપત્તિ પદને એ રીતે વ્યાખ્યાંકિત શકીએ કે માનવીની સલામતીને ધમકી આપતી ઘટના અને / અથવા ગ્રંથાલયોની સગવડો અને સામગ્રીઓને નુકશાન પહોંચડવાના કારણો છે. આપત્તિઓ કુદરતી અથવા માનવસજીત હોઇ શકે તેનો આધાર તેના ઉદ્‌ભવમાં રહેલ છે. અતિશય હવામાન સંબંધિત ઘટનાઓ (પૂર, ચક્રવાત, વાવાઝોડું, હિમવર્ષા, વરસાદ સાથેનો વંટોળ, દુષ્કાળ) નિયમીતપણે ઘટતી રહે છે. આપત્તિઓની આગાહીઓ કરી શકાતી નથી. અત્રે આ આપત્તિઓ વિષે બહુ થોદી અટકાવી શકાય. કારણ મોટાભાગે આપત્તિઓ અચાનક જ અને બીન અપેક્ષિત રીતે ઘટતી હોય છે.આપત્તિઓ નજીવી અથવા મોટી અને છાપરાં ઉડી જવા કે પાણીની નળીઓ ભાગવી કે તુટવી આ પ્રકારના નુકસાન આંતરિક રીતે મકાન મરામત કરનારી વ્યક્તિ દ્વારા દુરસ્ત કરાવી શકાય છે. પાણીની પાઇપલાઇન તૂટી ગઇ હોય, વિજળી પ્રવાહમાં ભંગાણ પડે તો તેની મરામત માટે વધુ પ્રયત્નો અને પૈસા દુરસ્તી માટે જરૂર પડે છે.

મોટી વિનાશક ઘટનાઓ જેવી કે ધરતીકંપો, પૂર, વાવાઝોડાં વગેરે માટે બધી સંસ્થાઓના કાર્યો ખોરવાઇ જતા હોય છે, અને વિનાશ મોટા પાયા પર થતો હોય છે. આ પ્રકારની આપત્તિઓ જેવા કે ધરતીકંપ, આગ, પૂર, વાવાઝોડું, તોફાની વાવાઝોડાઓ, ચક્રવાતો અને કાર્યસ્થળ હિંસા સામેલ કહી શકાય છે. આમાંની કોઇ પણ પ્રકારની આપત્તિ નાની કે મોટી, કુદરતી અથવા માનવસજીત એ ગ્રંથાલયના ગ્રંથસંગ્રહ, ગ્રંથાલય ભવનને, ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓને અને ગ્રંથાલયના ઉપભોક્તાઓને પૂરતાં પ્રમાણમાં નુકસાન કરે છે. આપત્તિઓને લીધે ગ્રંથાલય તેના ઉપયોગકર્તાઓને આપતી સેવાઓ ખોરવાઇ જાય છે.હેન્ડસન આ રીતે મુકે છે કે, " ગ્રંથાલય આપત્તિ એ આગામી સંકટની ચેતવણી રૂપે અથવા એ કસમયનુ વિનાશક નુકસાન એ રાષ્ટ્રની ગ્રંથાલય સેવાઓને માટે પણ છે." આપત્તિ આવે એ પૂર્વેની આપત્તિના અસર ઝીલવાની યોજના હોય તો આ આપત્તિની અસરોને ઘટાડી શકીએ અને ગ્રંથસંગ્રહ બચાવી શકીએ અને સેવાઓ મહત્તમ સમય આપી શકીએ. ગ્રંથાલય અને માહિતીકેન્દ્રો વિવિધ પ્રકારની આપત્તિઓનો સામનો કરવાનો રહેશે એને અંગે સમજીએ.

આગ

એકલા પાણીને કારણે થતા વિનાશક નુકશાનના કરતા આગ સંબંધિત આપત્તિઓથી ઘણીવાર વધુ નુકસાન થતુ હોય છે.આગને કારણે પ્રચંડ જથ્થામાં ગરમી, ધૂમાડો અને ઝેરી વાયુઓ અને આગ બુઝાવવાની પ્રક્રિયાને કારણે ક્યારેક આગના કરતાં ઘાસ અથવા મોટુ નુકસાન પહોંચાડે છે. આગના કારણોમાં કુદરતી ઘટનાઓ, જેવી કે વીજળીના કડાક અને ધરતીકંપ, તે જે પ્રમાણે જૂનું અને ખામીયુક્ત વાયરીંગ અથવા ગરમી આપતા સાધનો, જ્વલનશીલ ચીજવસ્તુઓ અને આગના કારણો બને છે.

પાણી

ખૂબ જોરદાર પૂર અને વરસાદ સાથેનું વાવાઝોડુંને કારણે પવન અથવા પાણી સંબંધી નુકસાન એ ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો માટેની વિશિષ્ટ પ્રકારની કુદરતી આપત્તિઓ છે, પૂર્ને કારણે ગ્રંથાલયો અને માહિતીકેન્દ્રોને પાયમાલી થઇ શકે છે. કુદરતી ઘટનાઓ જેવી કે વાવાઝોડું, વિનાશક વંટોળો, પુરને લઇને, નળકાપ, ફૂવારા અને વાતાનુકલીન પધ્ધતિ એ પાણીથી થતા નુકસાન છે. પૂર, વરસાદ, ફૂવારા નળીઓ તૂટી જાય અને અન્ય ગ્રંથાલય સામગ્રીઓને પાણીથી તરબોળ કરી દે છે. સંગ્રહ વિભાગમાં પાણી પ્રવેશ કર્યા પછી, તેને ભયંકર એવી નુકસાનીની સફાઇની સમસ્યાઓ ઉભી થાય છે, વિશેષતઃભેજનું પ્રમાણ ઉંચુ હોય ત્યારે.

ધરતીકંપો

ધરતીકંપો એ અણધારેલી કુદરતી આપત્તિ છે કે જે ગ્રંથાલય અથવા સંગ્રહાલયના સંગ્રહને અસર કરી શકે છે, ધરતીકંપ દરમ્યાન દિવાલો, છતો અને છજલીઓ તૂટી શકે તેને કારણે મકાનના મુખ્ય માળખાને નુકસાન પહોંચાડે છે. ગ્રંથાલય ભવન નાશ પામે અને સંગ્રહો તેના કાટમાળ હેઠળ દટાઇ જાય, કાટમાળ અને માટીથી ઢંકાઇ જાય. દફતરીય સામગ્રીઓને સંગ્રહને ધરતીકંપથી થતાં નુકશાન બદલી શકતા નથી.

ચોરી અને જંગલીપણુ

ગ્રંથાલયના સંગ્રહને ચોરી અને જંગલાપણાની અસર હોય છે. અન્ય માનવસજીત આપત્તિઓમાં

યુધ્ધ, આતંકવાદ, હુલ્લડ છે. આ બધાથી જ ગ્રંથાલયો અને સંગ્રહાલયો સંગ્રહને નુકસાન થતુ હોય છે. દરમ્યાન ભવનની બહારની દિવાલો લાંબાગાળાથી અસર કરીને આ ક્ષેત્રમા લોકોની આવનજાવનને /ચહલપહલને અસર કરવા ઉપરાંત ગ્રંથાલય ના અસંખ્ય ઘટકોને અસર પહોંચાડે છે. સાંપ્રત સમયમાં આફ્રિકા, પૂર્વેના યુગોસ્વેસ્કિયા, ઇરાક અને અફઘાનિસ્તાન એવુ દર્શાવી આપ્યું છે કે દફતરીય વારસાને લશ્કરી સંઘર્ષની પાયમાલીને અસરો ભોગવવી પડેલી છે.

રસાયણો

સિમેન્ટની રજકણો, લાકડાનો વેર (ભૂસું) અને અન્ય રજકણો વાતાવરણની અંદર અને વાતાવરણમાં અને સંગ્રહમાં ભળી જતા હોય છે, તેઓ કાગળને ઘસીને છોલી કાઢી અને રાસાયણીક નુકસાન માટે પોષવાનુ કાર્ય કરે છે. વાતાવરણમાં વિવિધ રાસાયણોની હાજરી હોઇને, એક તરફથી બીજી બાજુએ હવાની અવર જવરને પધ્ધતિને કારણે સામાન્ય પ્રવાહો અને વાહનવ્યવ્હારોથી ફેલાય છે.

9.3 આપત્તિઓ સામેની તૈયારીઓ (PREPAREDNESS FOR DISASTER)

વારંવાર એવુ શોધવામાં આવ્યુ છે કે તાત્કાલિક તૈયારીઓ કરવાની ફાયદઓ જ્યારે કટોકટી આપત્તિને સમયે સંપૂર્ણ પણે વ્યાપેલી ત્યારે એના અનુભવી શીખવા મળે છે. ગમે તેમ આપત્તિઓની અસરો શાંત પડ્યા પછી વ્યાપક પધ્ધતિ સુરની તૈયારીઓના કાર્યક્રમ દ્વારા ટાળી શકાય છીએ, આપત્તિ વ્યવસ્થાપન યોજના એ જોખમો ઓળખી કાઢવા અને અટકાવવા માટેના અંને કટોકટી અને આપત્તિઓને અસરકારક પ્રતિભાવ માટેના સાધનો પૂરાં પાડે છે. તે વધતી જતી હોઇને ગ્રંથાલય અને માહિતી વ્યવસાયિકોને સ્પષ્ટ પણે ધ્યાનમાં આવેલ છે. હવે નાના દરજ્જાની કટોકટીને ધ્યાનમાં રાખી શકે છે, અને મોટા પાયા પરની આપત્તિઓ વખતે નુકસાન મર્યાદિત થતુ હોય છે, જેથી કર્મચારીઓના સભ્યો ઝડપથી પગલાં લેવાને તૈયાર હોય છે.

આપત્તિ સામેની તૈયારીઓનો પાયાનો સિધ્ધાંત એ છે કે," આપત્તિ માટેની યોજના એવી હોય કે કોઇ એક એવી આશા રાખે કે ઘટના ન બને" આપત્તિ યોજનાનો દસ્તાવેજ છે કે જેમાં આપત્તિઓ માટેની તૈયારી અને અટકાવવા માટેની યુક્તિઓ વર્ણાયેલી હોય, અને જેઓ એ પ્રસ્તાવિત કરી હોય તેનો ઝડપથી પ્રતિભાવ આપે અને જ્યારે આપત્તિ ઘટે ત્યારે તેમાંથી સુધારવા માટે સજ્જ રહે. આ કાર્યોની બજવણી માટેના કાર્યો કર્મચારીઓના સદસ્યોને નીમેલા હોય છે જે આપત્તિ ટૂકડી (ટીમે) તરીકે બનેલા હોય છે. (સિઆલી 1993). આપત્તિ વ્યવસ્થા કાર્યક્રમના પાયાના ઘટક અંગો વિષે પ્રલેખ દસ્તાવેજ રૂપે લેખિત સ્વરૂપે હોય છે, તે કાગળ ઉપર અને ગ્રંથાલયની વેબસાઇટ ઉપર પણ, અને ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ સરી રીતે તાલીમ પામેલા હોવા જોઇએ. આ દસ્તાવેજોની ઓછામાં એક વર્ષમાં પુનઃઅવલોકન અને અદ્યતન રાખવો જોઇએ. વિવિધ આપત્તિ વ્યવસ્થા વ્યુહરચનાઓ વિષે નવાં કર્મચારીઓ આ સભર ભરી સમયાંતરે માહિતગાર કરીને નવી શક્તી આપતા રહેવુ જોઇએ. આપત્તિ વ્યવસ્થા કાર્યક્રમનો દસ્તાવેજ સારી રીતે તૈયાર કર્યો હોય તો કટોકટી સમયે કર્મચારી સભ્યોને તેનો સામનો કરવા સારી રીતે તૈયાર રહી શકે. આમ, લિખિત સ્વરૂપે યોજના ઘડી કઢેલી હોય તે આપત્તિઓ સામેની પાયાનું પગથિયું છે.

1) **જવાબદારીઓ નિશ્ચિત કરવી.**

   યોગ્ય રીતની આપત્તિ ટૂકડી રચવી આવશ્યક હોઇ તે કર્મચારી ગણના કોઇ એક સભ્યને મુખ્ય જવાબદારી માટે યોજનાને ચલિત અને અદ્યતન રાખે. આપત્તિ ટૂકડીની રચનામાં ભાગ લેનારા, સભ્યો વિવિધ ગ્રંથાલયના પાર્શ્વ ભૂમિઓથી રચાયેલી હોય. સંસ્થાના અન્ય કર્મચારીઓ-જેવા કે ભવનની મરામત કરનાર કર્મચારી, ઇજનેરો અને અન્ય સલામતીની દેખરેખ રાખનારા તજજ્ઞો આ ટૂકડીના સભ્યો તરીકે સમાવી શકાય.

2) **પ્રારંભિક સંશોધન હાથ ધરવુ.**

   આયોજન ટૂકડી એ આપત્તિ યોજના ઉપરના સાહિત્યનેં અવલોકન અને સજીવન કરવું, અન્ય સંસ્થાઓના આવા પ્રહારની આપત્તિ યોજનાઓની તપાસ કરવી અને સંબંધિત કાર્યશાળાઓમાં હાજરી આપવી. આ બધી પ્રારંભિક સંશોધન કર્યા પછી આપત્તિ યોજના બનાવવી.

3) **સંભવિત આકસ્મિક ઘટનાઓની ઓળખ અને મુલ્યાંકન**

   આ ટૂકડી એ સર્વેક્ષણ કરીને આપત્તિના પ્રકારો ઓળખી કાઢવા કે જેથી ઘટિત થાય અને તે

ઘટવાની સંભવિતતા નક્કી કરી શકાય. વિવિધ ભૌગોલિક અને વાતાવરણની આકસ્મિક ઘટનાઓ અને અન્ય જોખમો ગ્રંથાલય અને સંગ્રહને જોખમમાં નાંખનારા બાબતો ઓળખી કાઢી શકાય. વાવાઝોડું, વંટોળિયો, ધરતીકંપ વગેરે. સંસ્થાની સહનશીલતા જોવા મળે અને માનવ-સજીત આપત્તિઓ જેવી કે વીજળીનુ અતિક્રમણ, ફુવારાઓ, બળતણ અથવા પાણી પુરવઠો નિષ્ફળ જાય, રસાયણો ઢોળાય, લૂંટફાટ, તોફાનો, બોમ્બ એ ધમકીઓ અથવા અને સમસ્યાઓ માનવ સજીત આપત્તિઓ છે. મકાનની અંદર અગ્નિ સુરક્ષા પધ્ધતિઓ, પાણીના નળ અને પર્યાવરણ પધ્ધતિઓ એ બધાની તપાસ કરવી જોઇએ. વિદ્યુત વાયરિંગ, જો વધુ પદતું ભારણ હોય અથવા જુનું હોય, વિદ્યુત ઉપકરણોના વાયરો છૂટા હોય, પ્લગ વિના હોય અથવા ન હોય, પાણી / ગટરની નળીઓ (પાઇપો) જો કોઇ છત સાથે કોઇ સમસ્યાઓ, અંકુશ પધ્ધતિ પૂરતાં પ્રમાણમાં ના હોય, આગ હોલવવા માટેના ઉપકરણો નિયમીતપણે તેઓની ચકાસણી કરવી અથવા અગ્નિશામક ઘંટડી ન હોય અને આગ ને અટકવનારી પધ્ધતિ ન હોય, નો કોઇ અગ્નિ બ્લોક-જોડાયેલા જૂથ-આ બધા પ્રશ્નો ગણતરીમાં લેવા જોઇએ. પછી આ બાબતની સંમતિ જોખમની સીમા વધારીને દરેક જોખમને ઓળખી કાઢીને સંસ્થાને અને તેને, કામગીરી ચાલુ રાખવી જોઇએ. આના મુલ્યાંકનને આધારે, જરૂરી અટકાયતના પગલાં સંસ્થાની સુવિધાઓ તૈયાર કરી શકાય અને અંતિમ સ્વરૂપ આપવુ.

4) સંશોધનની ઓળખ

આપત્તિમાં સહાયકોના સ્રોતો ઓળખી કાઢવા જોઇએ. આપત્તિના પ્રતિસાદ માટે કટોકટીની ઘટનાના સમયે વિવિધ પુરવઠાઓની આવશ્યકતા પડતી હોય છે અને મિલ્કત બચાવી લેવાના પ્રયત્નો ઓળખી કાઢવા જોઇએ. મૂળભૂત પુરવઠાઓ જેવા કે છિદ્રોવાળા પોતા, વીજળીના કડાકા, પ્લાસ્ટિક સીટ્સ, (ટૂકડાઓ), પ્લાસ્ટિકની નાની ડોલો, કાગળના રૂમાલો અને છિદ્રો, મોંઢા ઢંકવા અને ડફર ટેપ, કાતર, રબ્બરના ઓજારો, ધૂળ રોકવાન મુખવટો, સફાઇના ઉત્પાદનો અને જંતુમુક્ત વગેરે પ્રાપ્ત કરવા જોઇએ અને આ બધુ હાથવગુ સરળતાથી ઉપ્લબ્ધ થાય એવી જગ્યાએ રાખવા. જરૂરી પુરવઠાની યાદી અને પુરવઠો પહોંચાડનારનાં નામો, સરનામાઓ, અને ટેલિફોન નંબર તૈયાર કરી રાખવા જોઇએ.

5) સ્થાનિક કટોકટી એજન્સીઓ સાથે સંપર્ક સ્થાપિત કરવો.

ટૂકડીએ સંભવિત આકસ્મિક ઘટનાઓના ક્ષેત્રોનુ મૂલ્યાંકન કરવુ જોઇએ, જેવા કે, આગ, પૂર, ધરતીકંપો, ટૂકડીએ અગ્નિશામક ફાયરબ્રિગેડની કર્મચારીની સલાહ લેવી જોઇએ કે મકાન અગ્નિના ધોરણો સાથે કરેલી અનૂકુળતા ધરાવે છે. અગ્નિશામક સેવાઓ પૂરી પાડતી સ્થાનિક સેવાઓને તમારી સંસ્થાની મુલાકાત લેવા કહેવું અને તમારા સ્થળનો નક્શાથી પરિચિત અને સંગ્રહ વિષે આગોતરી કટોકટી અગાઉ પરિચિત કરાવવા જોઇએ. યોગ્ય આપત્તિ પ્રતિસાદ અને સુધારણાની પુનઃપ્રાપ્તિ સેવાઓ, પોલીસ, અગ્નિ અને એમ્બ્યુલન્સ સેવાઓ આપતી સેવા ઓ સાથે જોડાયેલ કર્મચારીઓ, વીમાવાળા સાથે અનુકૂળતાઓ રાખવી, અને સુવિધા કંપનીઓએ શોધી કાઢવી જોઇએ. કેટલીક કંપનીઓ આપત્તિ પુનઃસ્થાપન સેવા જેવી કે ભેજયુક્ત હવા દૂર અને શૂન્ય ડિગ્રીએ હવા શોધી લઈને સૂકવી નાખે છે. સ્થાનિક કટોકટી સેવાઓ સાથે સંપર્ક રાખવો જોઇએ આથી કરીને આપત્તિના કિસ્સામાં યોગ્ય પ્રતિભાવ પૂરો પાડી શકે.

6) ટૂકડીના સભ્ય માટે કાર્યો અને ઉદ્દેશો પ્રસ્થાપિત કરવા.

ટૂકડીના વિવિધ સભ્યોને માટે વધારાની એવી પ્રાથમિક જવાબદારી નિશ્ચિત કરવી જોઇએ અને તેઓને નિશ્ચિત કાર્યો સોપવા જોઇએ. આ કાર્યો સારી રીતે નક્કી કર્યા હોઇ અને તેઓ ને માટે તૈયાર કરવા કે જેથી કોઇ પણ આપત્તિને સમયે કાંઇ કરવાની આવશ્યકતા પડી શકે છે. નિયમિતપણે કાર્યની સૂચિ અદ્યતન રાખવી. યોગ્ય એવા એવા સમયની નિશ્ચિત ચર્ચાઓમાં આપત્તિ આયોજનના વિવિધ તબક્કાઓ પૂર કરવા.

7) સંગ્રહનુ સર્વેક્ષણ હા?ધરવું અને મિલ્કત બચાવી લેવાને અગ્રતા આપવી.

ગ્રંથાલયના સંપૂર્ણ સંગ્રહ અને તે સાથે સંગ્રહના વિષયવસ્તુ સામગ્રીનું મૂલ્યાંકન કરવુ જોઇએ. સંગ્રહમાંની અંદરની વસ્તુઓને લાગેલ જખમ પણ નક્કી કરવાનુ મહત્વ હોય છે. સુરક્ષા ઘરની / મકાનની દેખરેખની પ્રક્રિયાઓનું પૃથક્કરણ ચકાસવું અને સંગ્રહોને રક્ષણ વિનાનું રાખવાથી

ચોરી, જંગલીપણુ, અથવા રોગનાં જંતુઓનો ચેપ લાગવાનો ભય રહે છે. એની માવજતની અગ્રતા પ્રસ્થાપિત કરવાના ઘટકો જેવા કે વસ્તુઓના આંતરિક અને નાણાંકીય મૂલ્ય ઉપર, વિદ્ધ્વાનો અને સંશોધકોને માટે તેનુ મહત્વ અને સંસ્થાની કોઇ કાનૂની ફરજ હોય તેના ઉપર આધાર રાખે છે. જે વસ્તુઓ અદ્વિતીય / અજોડ હોય તેને સર્વોચ્ચ અગ્રતા આપવી જોઇશે, અને આથી કરીને, તેને સ્થાને પુનઃમૂકવું એ મુશ્કેલ એમ અશક્ય છે. સંસ્થાના રોજ રોજના કાર્યો માટે જે વસ્તુઓ અનિવાર્ય હોય અથવા સંશોધનનુ મહત્વ ધરાવતુ હોય અથવા નાણાંકીય રીતે મૂલ્ય ખૂબ મોટું હોય તેવી વસ્તુઓને મહત્તમ સુરક્ષા આપવામાં આવે અને આપત્તિની ઘટનામાં તેઓની મિલ્કતની સુરક્ષાને એકદમ અગ્રતા આપવી જોઇએ. જે વસ્તુઓ દુર્લભ, તેને પુનઃસ્થાપન બદલવી મુશ્કેલ હોય અથવા ઉંચી કિંમત ચૂકવીને પુનઃસ્થાને મૂકવા માટેની વસ્તુઓની દ્વિતીય કક્ષાની અગ્રતા યાદી તૈયાર કરવી જોઇએ. આ વસ્તુઓને પ્રાપ્ત કર્મચારીઓ, સમય, ભંડોળની મર્યાદામાં રહીને સુરક્ષા પૂરી પાડવી. સૌ પ્રથમ સર્વોચ્ચ અગ્રતાવાળી વસ્તુઓને હાથ ધરવી જોઇએ. પછી તે વસ્તુઓ આવે કે બહુ પરિશ્રમ લીધા વિના એને પુનઃસ્થાપિત કરી શકીએ. ચાલિ સામયિકો, વેપારી ધોરણે દશ્ય -શ્રાવ્ય સામગ્રીઓ ઉત્પન્ન કરેલી હોય, અને માઇક્રોફોમર્સની ઉપયોગ લીધેલી વસ્તુઓ આ કક્ષામાં મુકી શકીએ. આ વસ્તુઓની માવજત અને સારસંભાળ પૂર્વેની એ કક્ષાઓને સારી રીતે ઉપચાર કર્યા પછી હાથ ઉપર લેવી જોઇએ.

8) નાણાંકીય મૂલ્યાંકન

ટૂકડીએ આપત્તિના અમલીકરણ અંગે નાણાંકીય પૃથક્કરણ કરવુ જોઇએ અને નાણાંકીય જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા કેવી તૈયારીઓ કરવી. સંસ્થાની તપાસ પછે પૂરતાં સ્તરની આવરી લેતી વીમા નીતિ નક્કી કરવી જોઇએ.

9) યોજનાનું દસ્તાવેજી-કરણ

યોજનાનું સુસ્પષ્ટ નિરૂપણ અને અંતિમ મુસદ્દાઓના મુદ્દાઓનો દસ્તાવેજ તૈયાર કરવો. આ યોજનાની નમૂનારૂપે રૂપરેખાનો નમૂનો (પષ્ટકૂસ, 1999) નીચે પ્રમાણે આપ્યો છે.

1) પ્રસ્તાવના, અધિકારીઓ શ્રેણી દર્શાવવી અને સંભવ હોય તો ઘટનાઓ આવરી લેવી.

2) પહેલેથી ચેતવણી પ્રાપ્ત થાય છે તેને વિષે તાકીદે કાર્યો હાથ ધરો.

3) પ્રથમ પ્રતિસાદની કાર્યપધ્ધતિઓ ને સામેલ કરી, દરેક પ્રકારને કટોકટી સમયે તમે કોનો સંપર્ક સાધ્યો, ક્યાં તાત્કાલિક પગલાં લેવામાં આવ્યાં, અને કર્મચારેઓ અને ટૂકડીઓ જાહેર કરશે.

4) કટોકટી કાર્ય પધ્ધતિ વિભાગો સાથે ફાળવેલી દરેક કટોકટી યોજના દ્વારા સામેલ કરેલી હોય. આ સામેલ કરેલું હશે તો ઘટના સમય દરમ્યાન શું કરવું, અને યોગ્ય રીતે મિલ્કત કાર્ય પધ્ધતિ અનુસર્યા પછી પ્રથમ ઉત્તેજનાનો પૂરી થાય. વિવિધ વિસ્તારનો ભૂમિનો નકશો હોવો જોઇએ. જેમાં અગ્નિશામક સાધનો દર્શાવેલા હોય, આગ લાગ્યાની ઘંટડીઓ રણકે તેવી પધ્ધતિઓ, એરકન્ડીશનીંગ પધ્ધતિ, ગટરનો કચરો અને પાણીની મોરીઓ પધ્ધતિ અને કટોકટી સમયે બહાર નીકળવાનો રસ્તો.

5) સંસ્થાને સામાન્ય સ્થિતિમાં મૂક્યા પછી પુનઃવસવાટની યોજના.

6) પુરવણીઓમાં, ખાલી કરેલી જગ્યા ભોંયતળિયાનો નકશો, કટોકટી વખતની સેવાઓની સૂચિ, કટોકટી સમયે તાત્કાલીક પ્રતિસાદ આપનારા ટૂકડીના સભ્યોની જવાબદારીઓની યાદી, ટૂકડીના સભ્યોના કટોકટી સમયના ટેલિફોન નંબરો, ચાવીઓ ના સ્થાન નિર્દેશો, અગ્નિ / અલાર્મ (ઘંટડી) વગાડવાનુ સાહજિક જ્ઞાન, સંગ્રહની અગ્રીમતા અંગેની યાદી, સંગ્રહની પુનઃસ્થાને પુસ્તક માટેની ગોઠવણીઓ, ઘરવખરી પુરવઠાઓની યાદીઓ, સેવાભાવી સ્વયંસેવકોની યાદી,ચેકલીસ્ટ અટકાવવું, મિલકતની સુરક્ષા માટે વસ્તુઓની હેરાફેરી માટેના પત્રકો, વિનાશના કચરાપટીની પ્રક્રિયાઓની વિગત જોખમીમાંથી માલસામાન બચાવવાની પ્રક્રિયાઓ.

10) અમલીકરણોમાં સરળતા

આપત્તિ યોજના લિખિત હોય તો, તેનો અમલ કરવાનું નિર્ણાયક સમયે સરળ બને છે. સૂચનાઓ સંક્ષિપ્ત, સ્પષ્ટ વ્યાપકરીતની અને પૂરતી લવચિકતાવાળી એવી અનુકૂળ અને સુધારણા કરી

શકાય તેવી નરમ હોવી જોઇએ. કર્મચારીઓને કટોકટી પ્રક્રિયાઓની તાલીમ આપવી અને નિયમિત તાલીમ પૂરી પાડવી. યોજનાને રચના પછી તેને માન્યતા પ્રાપ્ત કરવા માટે મોકલી આપવી અને સંસ્થાના સર્વોચ્ચ કક્ષાના સંચાલકો એને ટેકો આપવો. આપત્તિ પુનઃપ્રાપ્તિની ટૂકડીના બધા સદસ્યોને યોજનાની બે નકલો આપવી જોઇએ, એક કાર્ય માટે સાથે રાખવી અને બીજી તેઓ ઘરે રાખવી જોઇએ. સંસ્થાએ પોતે એ યોજનાની નકલો વિવિધ સ્થાનોએ રાખવી જોઇએ.આપત્તિને સમયે ઝડપી પ્રતિસાદ આપવાને પ્રાપ્તિ / મળવી જોઇએ. સૌથી વધુ બનવા પામે તેવા પ્રકારની આકસ્મિક ઘટનાઓ (દા.ત. પાણીના નળને નુકસાન થવું) માટેનો જરૂરી પુરવઠો-સાધનો, ઝડપી પ્રતિસાદ આપી શકાય તે માટે સંસ્થામાંથી સુલભ બને તે રીતે રાખવા.

11) **જાળવણી યોજના**

આ યોજના નિયમિતપણે અદ્યતન રાખવી જોઇએ, જો આપત્તિ ઘટતી હોય ત્યારે ખાસ, બધા જ જરૂરી નામે, ખાસ કર્મચારીઓ માટેની માહિતી, વેન્ડર્સ / વિક્રેતાઓ, માલસામાન પુરા પાડનારાઓ ઝડપથી બદલાતા હોય છે. સંગ્રહમાં સતત વધારો થતો રહે છે, મકાનોમાં સુધારા વધારા થતા રહે છે, નવા સાધનો મૂકવામાં આવે છે. આથી આપત્તિમાં / કિસ્સામાં અસરકારક આદેશ બની રહે છે, નિયમિતપણે યોજનાને અદ્યતન સુધારણા કરતાં રહેવું જોઇએ. ગ્રંથાલય અથવા દફતરભંડાર સમગ્ર વ્યવસ્થાની યોજનાનાં ભાગરૂપે આપત્તિ આયોજન એ મહત્વપૂર્ણ બાબત બની રહે છે. અસરકારક આપત્તિ આયોજન એ સંસ્થાની કાર્યપધ્ધતિમાં સુનિયોજીત રીતે ગોઠવવુ જોઇએ. સંસ્થાના સંગ્રહો અને આપત્તિ આયોજન માટે ની તપાસ યાદી એ સંગ્રહો સુધી સારી રીતે પહોંચવા કર્મચારી માટે જરૂરી છે. બધા જ પ્રકારની કટોકટીઓ અને આપત્તિઓનો સંસ્થાઓ, સામનો કરવાનો રહેશે તેને માટે આપત્તિઓને સ્થાને સામનો કરવાનો રહેશે તેને માટે આપત્તિ યોજના જણાવવી જોઇએ. તેમાં તત્કાલિન પ્રતિભાવો અને મિલકત બચાવવાની શરતો અને પુનઃસ્થાપનના પ્રયત્નો એ કઇં માટે યોજનાઓ સામેલ કરવી જોઇએ. અસરકારક આપત્તિ યોજનાની ખાસિયતો વ્યાપક, સરળ અને લવચીકતાવાળી હોવી જોઇએ. છેલ્લી પણ અંતિમ નહીં એવી કટોકટી યોજનાને અનુસરવાની ફરજ પાડવી જોઇએ. કટોકટીની પરિસ્થિતિમાં લોકો ઘણીવાર સ્પષ્ટપણે વિચારવાની મુશ્કેલી અનુભવતા હોય છે, આથી યોજના ટૂંકી હોવી જોઇએ, સૂચનાઓ સ્પષ્ટ અને સરળ ભાષા અને શૈલી સમજાય એવી હોવી જોઇએ.યોજનાની સફળતા માટે આગોતરી તાલીમ આપવી જોઇએ.

આપત્તિનો પ્રતિસાદ

કટોકટીના કિસ્સામાં સૌ પ્રથમ પ્રતિભાવ ગ્રંથાલયના સુરક્ષા કર્મચારી સંપર્ક સાધ્યા પછી જરૂરી જણાય તો સાર્વજનિક સલામતી વિભાગનો સંપર્ક કરવો. આ દરમ્યાન તેઓ સંભવિત નુકસાનને મર્યાદિત કરવાના પગલાં લઇ શકાશે. આ પગલાંએથી ગ્રંથાલયના ઉપભોક્તાઓ અને કર્મચારી સભ્યો અને સ્થાન નિર્દેશતામાં અને સમસ્યાઓ બાજુએ મૂકવામાં કશાય ભય હવે નથી. નજજેવા એવા આગના કિસ્સામાં અગ્નિશામક ઉપયોગ કરી શકીએ, પાણીથી થયેલ નુકસાન માટે, પાણી પૂરી પાડતી પાઇપલાઇનને દૂર કરી શકીએ. આ કર્યા પછી સામગ્રીને બહાર ખસેડીને પ્રયત્નો દ્વારા ભયમુક્ત કરી શકીએ છીએ, જ્યાં સુધી સ્થિતિ સ્થિર / હળવી ન થાય કોઇ પણ જાતની સફાઇ અથવા મિલકત બચાવવાનુ કાર્ય હાથ ધરવુ નહીં, થયેલ નુકસાનની કિંમતની આકારણી અને નુકસાનના કારણો અને કિંમતનુ મુલ્યાંકન કરી શકશે. ક્યાં પ્રકારની સામગ્રીઓને નુકસાન થયું હતું. કુદરતી રીતે થયેલુ નુકસાન, નુકસાનનુ ક્ષેત્ર- આ બધાજ ઘટક અંગોના પાસાંઓ વિષે નુકસાનનું મૂલ્યાંકન કરવાના હોય ત્યારે વિચારવા જોઇએ. આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની ટૂકડીએ મૂલ્યાંકન કર્યુ હોય તેના અધારે મહત્વના નિર્ણયો લેવા, જેવા કે બાકત / રદ કરવું, પુનઃવસાવવું, અથવા નુકસાન પામેલી સામગ્રીઓની મિલકત બચાવવા પ્રયત્ન કરવો. એ પછી એ નિર્ણય લેવાય. જે સામગ્રી કમી કરવાની હોય તેને બાજુએ મૂકવી અને તરતજ રદબાતલ કરવી નહીં. પાણીથી નુકસાન પામેલ સામગ્રીએ સામાન્ય પણે મિલકતને બચાવવાની રહે, પણ તેની પ્રક્રિયા ખર્ચાળ, ભારે શ્રમદાયક અને સમય લેનારી હોય છે. ગમે તેમ તીવ્ર આગના કિસ્સામાં, નુકસાનને પહોંચી વળાતુ નથી અને કાટમાળમાંથી મિલકતને બચાવી શકાતી નથી. મોટી આપત્તિના કિસ્સામાં કાટમાળ હેઠળની મિલકતને કાટમાળની અગ્રતાક્રમ અનુસાર

ગોઠવવામાં આવે છે. ગમેતેમ, જો નુકસાનનું ક્ષેત્ર નાનુ હોય તો નુકશાન પામેલી વસ્તુઓનુ નિદાન / ઉપચાર કરી શકીએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self check Exercise)

1) આપત્તિ યોજનાની તૈયારી કરવાના વિવિધ પગથિયાઓ ટૂંકમાં દર્શાવો.

નોંધ- 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2) એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

9.4 કાટમાળ અને પુનઃપ્રાપ્તિની કાર્યપધ્ધતિ (SALVAGE AND RECOVERY PRO CEDURES)

સમગ્ર આપત્તિ આયોજન કાર્ય પધ્ધતિમાં કાટમાળનુ ઘણુ મહત્વ રહેલું છે, તેમાં અટકાયતના, તૈયાર કરવી, પ્રતિસાદ, અને પુનઃમરામતના પગલાં લેવાના હોય છેં. ભીના થયેલા દસ્તાવેજો અને દફતરો એ સૌથી વધારે માવજત કરે તેવા કર્યો છે. પૂર, મૂશળધાર વરસાદ, ગળવું અને અન્ય આપત્તિઓ અને આગને હવાથી કાગળના દસ્તાવેજો, માઇક્રોફિલ્મ અને માઇક્રોફિશ પાણી તરબોળ થઇ જાય છે. કાગળ તરત જ પલળી જાય. કાગળ આધારિત સંગ્રહ ભૌતિક રીતે વિકૃત બની જાય છે. પુસ્તકો ફૂલી જાય, વિકૃતિ ધારણ કરે, કાગળ તરડાઇ જાય, શાહી અને રંગદ્રાવ્ય પથરાઇ જાય અને આવરણના થર વાળા કાગળો એકબીજાને ચોંટી જાય છે. અસરકારક પુનઃપ્રાપ્તિ કાટમાળ માટેનાં પ્રયત્નોમાં સૌથી મહત્વનુ એ છે કે તેને માટે કયાં ઝડપી પગલાં / પરિસાદ તાત્કાલિક લેવાના છે. ઝડપી અને વેગીલા પ્રતિભાવ સો ટકા પુનઃપ્રાપ્તિ બચવાને શક્ય બનાવે છે. મુખ્ય વ્યુહરચના ફોટોગ્રાફીક માધ્યમ વધુ નુકસાન પહોંચે તે પહેલાં સૂકવવું, નુકસાનીની ગતિ રોકવા, પ્રલેખોના કાગળને ઠારવા. તાત્કાલિકપણે વાતાવરણની પરિસ્થિતિ અંગે ખાસ ધ્યાન આપવુ જોઇએ. પાણી દૂર કરવું જ જોઇએ. તાપમાન અને ભેજનુ નિયમન કરી, અને સૂકા સંગ્રહને સુરક્ષિત કરવું રહ્યું. જે સામગ્રી સરળતાથી સૂકવી શકાય અને પ્રમાણમાં બિનખર્ચાળ હોય, તેની પ્રત્યે તાત્કાલિક ધ્યાન આપવુ જોઇએ, તેને પુનઃ બાંધણી માટે અલગ પાડીને અથવા સંરક્ષણ તજજ્ઞની સલાહ લેવી. પલળેલા ભીના કાગળો, પુસ્તકો અને છબીચિત્રના દસ્તાવેજો તેને પોટલાંમાં સારી રીતે બાંધીને શીતાગારમાં સ્થિરિકરણ કરનાને ભીની સામગ્રી શીતકરી કરવા જોઇએ.

ઠારવું એ ઉપચારની પધ્ધતિ તે પોતે નથી પણ નુકસાન પકડવાની એનો ઉપચારની પ્રક્રિયા શરૂ થાય ત્યાં સુધીની છે. શીતગાર એ વૃધ્ધિ વળે ત્યાં સુધી થોભવું, શાહીને પ્રસરી જતી અટકાવવી અને પાના એકબીજાને ચોંટી જતા હોય, ધૂમાડાની સુગંધ ઓછી કરવી, અને સૂકવવાની પ્રક્રિયા શરૂ કરવાના પગલાં લેવા, પુસ્તકો અનિશ્ચિત કાળસુધી શીતગારમાં થીજવા દેવાથી વધુ આગળ નુકસાન થતુ નથી, અને આગળના ઉપચારો કરવાના વિકલ્પો સંભવિત રહે છે. સામગ્રી સંગ્રહને સુરક્ષિત રાખવાના ઉદ્દેશથી કોઇપણ કાટમાળ હાથ ધરવુ. યોગ્ય કાર્ય પધ્ધતિ અને સાવચેતીપૂર્વક વસ્તુઓ ઉપાડવા- મૂકવા અનુભવ / મહાવરો હોય તો કાટમાળ પ્રક્રિયા દરમ્યાન વધુ નુકસાનના કારણોને દૂર કરે છે. પાણીથી થયેલ નુકસાનના કિસ્સામાં, તરત સુરક્ષા કાર્ય હાથ ધરવાની આવશ્યકતા આવશ્યક્તા રહેલી છે, કારણકે નીચા તાપમાનમાં અને ભેજયુક્ત વાતાવરણ કાગળ વાળવાની સ્થિતિને ટેકો આપે છે. લક્ષ્ય તાપમાન 65 ફેરનહઇટ અને ભેજનું પ્રમાણ 45% હોવુ જોઇએ.ઉષ્ણતા ટકાવી રાખનાર નીચુ લાવી દેવુ ગરમી અથવા વાતાનુકુલિત પધ્ધતિ ચાલુ કરી, ભેજમુક્તિ કરવાને પંખાઓ ગોઠવવા, રહેલુ પાણી દૂર કરવાનાં તાત્કાલિક પગલાં લેવા જોઇએ, ભીનાશને સૂકવા શોધીની સાફ કરવાનુ યંત્ર વડે જો આ થઇ શકે તેવુ હોય તો સામગ્રીઓને વધુ થતું નુકસાન અટકાવી શકાય છે.કોઇ પણ કાટમાળ

હટાવવાની સફળતાના પ્રયત્નોનો આધાર કાર્યને વધુ નુકસાન કર્યા વિના પ્રાપ્ત કર્મચારીઓ અને તેમની કાર્ય કરવાની ક્ષમતા ઉપર આધારિત રહે છે.

આગના દાખલામાં, આગમાં ધૂમાડો ઉત્પન્ન થતો જ હોય છે. જે પુનઃપ્રસ્થાપનના કાર્ય ઉપર સીધી જ અસર કરે છે. લાકડા અને કાગળ માંથી જે મેશ ઉત્પન્ન થતી હોય ચી તે ચીકણી નથી હોતી અથવા પ્લાસ્ટિક કરપેટ, વીજળીના વાયરીંગની આસપાસ વિદ્યુત રોધન વગેરે જેવું તૈલી નથી હોતું. સાધનો અને અન્ય સામગ્રીઓ ઉપર મેશ છોડી દીધેલા તે ધાતુના ઘટકોને વધુ નુકસાન કર્તા હોય છે અને આગ લાગ્યા પછી લાંબા સમય સુધી નુકસાન કરે છે. મેશમાં હાઇડ્રોક્લોરી (Hydrochloric), હાઇડ્રોફ્લ્યુટિક (Hydrofluoric), અને હાઇડ્રોબ્રોમિક એસિડ વાળા તીવ્ર વાસ કાઢે એવો ધૂમાડો વિવિધ જથ્થામાં તે જ પ્રમાણે અન્ય પુનઃપ્રવૃત થાય એવા અંશો / એજન્ટ્ર તે ખાઇ (સડો) જનાર સ્વરૂપનો હોય છે. કાગળ, ફોટા / છબીઓ, માઇક્રોગ્રાફિક્ટ, લોહચુંબકીય માધ્યમો અને કેટલીક મકાનની સામગ્રીઓ જ્યારે ભીની હોય ત્યારે કાળજીપૂર્વક સારસંભાળ લેવી જોઇએ. આ બધી વસ્તુઓ આગ ઓલવવાનાં પ્રયત્નો પાયાની બાબતની હોઇએ શકે.

કાગળનો કાટમાળ (Salvage of Paper)

જ્યારે તમે ભીની સામગ્રીઓની સંભાળ લેવાનુ શરૂ કરો ત્યારે તે ખૂબ જ ભંગુર અવસ્થામાં હોઇને, તેને બંધવામાં અને બીજા વાહનમાં મોકલી આપવામાં અંતિમ કક્ષાની સાવધાની રાખવી જોઇએ. ક્રમબધ્ધ ફાઇલો સંભાળપૂર્વક બાંધવી જોઇએ, અને તેના ઉપર પૂરતી દસ્તાવેજીય માહિતી જાળવવી જોઇએ. જો ક્યારેક સમયનો અવકાશ હોય તો જુદી જુદી સામગ્રીઓ અલગથી બાંધવી જોઇએ. આ સામગ્રીઓ નીચે દર્શાવેલ કક્ષા પ્રમાણે બાંધી શકાશે.માધ્યમ પ્રમાણે ચેપ ન લાગ્યો હોય તેવી અલગ તારવેલ અને ભીની અને અંશતઃ ભેજવાળા (વોટર્સ, 1993).આવરણ કાગળો એકબીજાને ચોંટી ગયા હોવાથી તેને તાત્કાલિક થીજવી નાખવાં અથવા કોરા કરી દેવા જોઇએ. તેને ઠંડા પાણીમાં સુકાઇના જાય ત્યાં સુધી પલાળી રાખવા અથવા થીજવા માટે બંધી રાખવા (વાલ્સ,1992), ખાસ કરીને શાહી પાણીમાં ઓગળી જાય તેવા નકશાઓ અને આકૃતિઓને પલાળવી નહી, અને તેને ઝડપથી થીજવવી અથવા હવાથી સૂકવવી જોઇએ.

પુસ્તકોનો કાટમાળ (Salvage of Books)

એકદમ ભીંજાઇ ગયેલા (પાણીમાં તરબોળ) પુસ્તકોને ઓછા ભીંજાયેલા પુસ્તકોથી અલગ રાખવા. જો કોઇ પણ પુસ્તકો વાસ્તવિક રીતે પાણીમાં ડૂબી ગયા હોય તો તમને જ્યાં સુધી તાત્કાલિક કામગીરી હાથ ન ધરાય ત્યાં સુધી તેમાંથી દૂર ન કરવા. સડો પાણી કરતા હવામાં વધુ ઝડપી વૃધ્ધિ પામે છે. નુકસાન ક્ષેત્રની અંદર કાર્ય કરવુ સંભવિત બને નહી ત્યાં સુધી ભીના પુસ્તકોની જે જગ્યાએ મરામત કરવાની હોય ત્યાં ખસેડવા. પુસ્તકો ખુલ્લા કરવાનો પ્રયત્ન ન કરવો અથવા ભીના પુસ્તકોની નજીક ન રાખવા અથવા પુસ્તકોના આવરણો (પૂંઠા ચઢાયેલા) દૂર કરી દો. જો પાણી ઘણુ ગંદુ હોય તો પુસ્તકોને વહેતા ચોખ્ખા પાણીમાં ફ્રીજીંગ કરતાં પહેલા ધોઇ નાંખવા. બંધ કરેલ બાંધેલા પુસ્તકો પહેલા ઠંડા પાણીના ટબમાં ધોવા અને પછી ચોખ્ખા સ્વચ્છ પોતા વડે કચરો દૂર કરી ચોખ્ખા કરી, પીઠ નીચે રાખી અથવા આડા સીધા સૂવાડીને એક ઉપર એક સ્તરમાં ગોઠવીને, પાવડરના અથવા કાર્ડબોર્ડ બોક્ષમાં (એક સ્તર ઉંડું, ગ્રંથબાંધણીને નુકસાન ન થાય એ રીતે ગોઠવવા), કોટેડ પેપર્સ (ચીકણા કાગળો) એક બીજાની સાથે ચોંટી જાય તે પહેલાં ઝડપથી શીતાગરમાં મૂકવા. આથી કરીને તેઓ ઠંડા પાણીમાં ભેજવાળા રાખવા તે પછી તેઓને હવાથી સૂકવવા અથવા થીજવી શકાય.

જે પુસ્તકો પાણીમાં ડૂબી ગયા હોય તેમને દરેક ને વ્યક્તિ રીતે મીણ વાળા કાગળમાં લપેટી રાખવા અથવા થીજવેલા કાગળ અને તરત જ થીજાઇ જાય. કોઇ પણ વ્યાપારી ફ્રિઝટ (મોટા કદનું) એ પુરતું છે. પછી પુસ્તકો થીજી ગયા પછી તેઓને શૂન્યવકાશ પેટીમાં ફ્રિઝટ ઉષ્ણતામાને સૂકવવા જરૂરી હશે. શૂન્યવકાશ પેટીમાં 2 ટકા ભેજ પ્રમાણમાં પુસ્તકોને નીચેની પ્રક્રિયા કરવી. આ તબક્કે પુસ્તકો ઘણા નાજૂક હશે તેથી તેનો સંગ્રહને કશી જ ખલેલ વિના બે અથવા ચાર સપ્તાહ સુધી તેઓ ફરી સામાન્ય ભેજ (અંદાજે 7% ભેજ સુધી) પાચું મેળવે ત્યાં સુધી રાખવા.

જે પુસ્તકો પાણીથી ઓછું નુકસાન પામ્યા હોય તેને હવાથી સૂકવી શકીએ. નીચે દર્શાવેલી પ્રક્રિયા અનુસરવી જોઇએ.

1) તેને સૂકવવા માટે ઠંડુ, સૂકી સારી રીતની હવા ઉજાશવાળી જગ્યા પસંદ કરો.
2) કામકાજના ટેબલોને પેપર, રૂમાલો અથવા સ્વચ્છ છાપાઓ પાથરી દેકા.
3) પુસ્તકોને ઉભા-નીચે, થોડાં ખુલ્લા કરી, પાનાંઓને પંખાની હવા આપવી નહીં, થોડાથોડા સમયે બદલાતા રહેવા જોઇએ.
4) સ્વચ્છ છાપા અથવા કાગળના રૂમાલો બે પૂઠાં વચ્ચે અને અંતિમ પૃષ્ઠે મૂકવા અને તે ઝડપથી બદલતા રહેવું.
5) જ્યારે પુસ્તકો સૂકાઇ જવાનું શરૂ કરે, ત્યારે પુસ્તકોના દરેક 50 પાનાંની વચ્ચે કાગળનાં રૂમાલો અથવા ચોખ્ખા છાપાઓથી સાફ કરવા. આ પ્રક્રિયા વખતે પુસ્તકોને સીધા રાખવા.

ચામડાં, ચર્મપત્ર, વેલમ (નરમ ચામડા) ની બાંધણીવાળા પુસ્તકો પાણીમાં વિકૃત અને ચૂટા પડી ગયેલાં અને સહેજમાં વળી જવાની વૃદ્ધિને અસર કરે છે. તેઓને હવામાં મૂકવા જોઇએ. જો તે વધુ જથ્થામાં હોય તો તેને મૂક્ત રાખવા જોઇએ.

આગ પુસ્તકો વગેરેને બાળીને નુકસાન કરે છે, અને વધારામાં આડકતરી રીતે ગરમી, ધૂમાડો, ગેસ, અને પાણીથી નુકસાન થવાને કારણે હોઇ શકે. આ દૂર ખસેડવી જે પુસ્તકોની ધારો બળીને કાળી થઇ ગઇ હોય તેને સ્વચ્છ કપડાંથી સાફ કરી શકીએ અને પુનઃગ્રંથ બંધામણી કરી શકીએ. ભારે અથવા મેશને ધીરેથી નરમ બ્રશ દ્વારા દૂર કરવી. કેટલાક મેશનાં ડાઘાઓ ઉંચી ગુણવત્તાવાળા પોચા રબર સ્પોન્જથી દૂર કરી શકાય અને જો ડાઘાઓ પાણીમાં ઓગળી ગયા હોય તો તેને સૂકા ચોખ્ખા કપડાં સાફ કરવા જોઇએ. પુસ્તકોને હળવે રહીને ખુલ્લા કરવા અને કાળી મેશ જે પુસ્તકોના પૂઠાપાન, અને પીઠ અને પીઠના વિભાગમાંથી હળવેથી ખોલીને સાફ કરવી. પુસ્તકોના પુંઠા મેશવાળા હોય તેની પુનઃબંધામણી કરાવવી જોઇએ. હવાની ઝડપી અવરજવરથી ધૂમડાંની દૂર્ગંધ ઓછી કરવામાં મદદ મળે છે.

માઇક્રોફોર્મસ માટેની કાટમાળની પ્રક્રિયા

માઇક્રોફિલ્મ અને માઇક્રોફિશને કાટમાળમાંથી બચવાનુ પહેલુ પગલું એ છે કે તેને પુનઃસ્થાપિત કરી શકાય છે કે નહી એ નક્કી કરવું. તે પ્રાપ્ય હોય તો એ અસરકારક કિંમત તેનો ઉકેલ છે. તે પછી માઇક્રોફિલ્મના રોલ (વીંટા) તે કેટલા ભેજવાળા છે તે નક્કી કરવુ. જો માઇક્રોફિલ્મ અથવા માઇક્રોફિશ કાદવ અથવા ભંગારથી ખરડાયેલા હોય તો, તેને ચોખ્ખા અને ઠંડા પાણીમાં વીંછળીને સાફ કરવા. નુકસાન પામેલી માઇક્રોફિલ્મ અથવા માઇક્રોફિશને ઉકેલવા અથવા પાણીથી ભીની હોય ત્યારે અલગ પાડીને મૂકવી. જે માઇક્રોફિલ્મ પૂરેપુરી ભીની (પાલવી) થઇ ગઇ હોય ત્યારે એ એકબીજા સાથે ચોંટેલી હોઇને તે સૂકી પડે ત્યારે, તેને ભીની રાખવી પછી શક્ય હોય કે તરત પ્રયોગશાળામાં નિદાન માટે મોકલી આપવી. રીલની ભીના રાખીને પ્લાસ્ટિકના કન્ટેનરમાં મૂકી રાખવા અને ચોખ્ખા ઠંડા પાણીમાં ડૂબાડી રાખવા. ઠંડુ પાણી ઓછા તાપમાનમાં ચીકાશથી ચોંટી ગયેલ પદાર્થોથી છુટા પાડે છે. જો માઇક્રોફિલ્મ ઉપર પ્રક્રિયાનો વિકલ્પ ના હોય તો ઇજા વિનાની માઇક્રોફિલ્મમાં અને હવાથી કપડાં ઉપર મૂકીને સૂકવવા. ગમે તેવા આથી લીસોટા પાડી શકે અને પાણીના ડાઘા પડે. આ પ્રકારની માઇક્રોફિશ પુનઃપ્રક્રિયા કરવા માટે ઠંડા પાણીમાં ભીની રાખવી જોઇએ. માઇક્રોફિશને કાગળની કોથળીના સંગ્રહમાંથી દૂર કરીને, અલગ પાડી, હવામાં સૂકી રાખવી. પાણીથી નુકસાન થયેલા માઇક્રોફિશ અને પાણીથી નુકસાન થયેલી માઇક્રોફિલ્મ વિકૃત હોય તેને ઝડપથી થીજવવી જરૂરી છે.

ફોટોગ્રાફી (છબીઓ) સામગ્રીઓની કાટમાળ પ્રક્રિયાઓ

છબી સામગ્રીઓના કાટમાળ માટે ચબી સુરક્ષા કરનારની સલાહ લેવી જોઇએ. બધી છબી સામગ્રીઓ પાણીથી નુકસાન થઇને ઘણી જખમ પામતી હોય છે. એને અંગે તાત્કાલિક કાટમાળમાંથી બચાવવાના પગલા લેવા જોઇએ. ભીની પ્લેટોની નેગેટીવોના સંગ્રહ, એમ્બ્રોટાઇપ્સ, પોનોટાઇપ્સ પ્રકાર અને ટીનટી પ્રકાર ઉપર પહેલાં ધ્યાન કેન્દ્રીત કરવુ. આ વર્ગની કક્ષાઓની બહાર, સામાન્ય ફોટાની છપોનો ઉપચાર નેગેટીવ પહેલા હાથ ધરવો જોઇએ, શ્વેતશ્યામ છબીઓ પહેલા રંગીન ફોટાઓની માવજત કરવી બધીજ સામગ્રીઓનુ સંશોધન મૂલ્ય સરખું જ છે એમ ધારીને હાથ ધરવુ (એલબ્રાઇટ, 1999). ગંદી વસ્તુઓ ચોખ્ખા, ઠંડા પાણી વડે વીંછળવી અને હલકા હાથે બ્લોટિંગ કાગળ અથવા નરમ કપડા

વડે દબાવવી. નરમ ચીકણાં પ્રવાહીથી ક્ષતિ / બગાડ જેવા કે પરપોટા ઉઠ્યા હોય, અલગ પડી ગયેલ હોય અથવા આકૃતિને નુકસાન થયુ હોય તેવા ચિન્હો કોઇ પણ વસ્તુને જોવા મળે તેને વીંછળવી ન જોઇએ.

બધી જ છબીઓ માટે હવાથી સૂકવવાની પધ્ધતિને કાટમાળ સફાઇમાં પસંદગી આપવી. વસ્તુઓ અલગ પાડીને, ચીકાશ વાળી વસ્તુઓ ઉપરની દીશામાં સુંવાળા કાપડ અથવા શાહીચૂસ કાગળની ઉપર મૂકવી. ચીકાશવાળી ભીની વસ્તુને અડકવું નહીં. ફોટાઓ અને નેગેટિવો કોઇ પણ પ્રકારની હોય તેને ચીકાશવાળી વસ્તુઓ સાથે, સંપર્ક ન થાય તે માટે સૂકવવા માટેની કદીપણ મંજૂરી આપવી નહી. અન્ય ફોટાઓ સહિત તે સપાટીને ચોંટી જશે અને એને નુકસાનને સુધારી ન શકીએ તેના વિના દૂર કરવુ આવશ્યક બની રહે છે.મઢેલી છબીઓની સાવચેતીપૂર્વક ફ્રેમ્થી અલગ પાડીને ફોટાઓને સાદળી અને અને સૂંવાળા ભાગને સૂકવવા મુકવું. સૂકવવા મુકેલ વસ્તુઓના ખુણા ઉપર નાની સરખી વજનદાર વસ્તુઓ વળી ન જાય અને છબીઓ જે વળી ગઇ હોય તેને સૂકાય પછી સપાટ સીધી કરવી.

જે ફોટાઓ અલગ પાડ્યા હોય અને હવા, સુકવવા માટે ભેજવાળા સંખ્યા હોય પ્લાસ્ટિકની કોથળી ઠંડા પાણીમાં પલાલી રાખવા. જો 48 કલાકમાં બધી વસ્તુઓ માવજત ન લઇ શકે તેને પ્રતિક્ષાગાર રાખી અને પછીથી હવાથી સૂકવવા રાખવી. કોઇ પણ વસ્તુ એકબીજા સાથે ચીપકી / ચોંટી ગયેલી હોય તો તેને પહેલા સૂકવવાની તક આપવી. આ તબક્કે તેને અલગ પાડવાનો પ્રયત્ન ન કરવો. શીતાગાર-સૂકવણીનું કાર્ય છેલ્લાં ઉપાય તરીકે હાથ ધરવું કારણકે વધુ નુકસાનનું કારણ થઇ શકશે. શૂન્યાવકાશ સૂકવણીએ ફોટોગ્રાફની ધારોને ઉલટું નુકસાન કરી શકશે. તેજાબી રૂની પ્રક્રિયાઓ ભીનામાં કરવી નહી. ખોખાઓ માંના ફોટાઓ જેમ કે, હલ્કા રંગ, ચુંબકીય માધ્યમ ફોટા, કાચ નેગેટીઓ અને ગ્લાસની છબીઓ.

છાયાચિત્ર સામગ્રીઓ જે આગના જોખમમાં ખૂલ્લી મૂકેલી હોય, તે ગરમીને કારણે ચીકણો પદાર્થ બાજુની સપાટીઓ ઉપર, સખત ચોંટી જાય અને સખત સંભવતા સંકોચાઇ જાય અને તિરાડ પડે. ફિલ્મ અથવા પ્રિન્ટ બળી જાય, સંકોચાય અથવા વિકૃત બની શકે. ચીકણો પદાર્થ પ્રસરી જાય અને સખત ચોંટી જતો હોય અને પાણીની સાથે સખત ચોંટી જાય એવુ બને (અગ્નિશામક માટે ઉપયોગ કરો) અને બાજુની વસ્તુની સપાટી પર સખત રીતે ચોંટી જતો હોય છે. ધૂમાડો અને કચરો સપાટીને ચોંટેલો કારણ તેના ઉપર ચકાશ હોય છે. ધૂણી / ધૂળ અને છાયચિત્ર સામગ્રીના ઘટક અંગો વચ્ચે રાસાયણીક પ્રક્રિયા થતી હોવાને કારણે રંગો પથરાય અને ફોટો બેહૂદા બની રહે. ભૌતિક અસર ઓછી કરી શકાય, છતા ગમે તેમ પણ મૂળ છબીની આકૃતિને પુર્નજીવીત કરી શકતા નથી.

વીજાણીય સ્રોત માટેની કાટમાળ (માંથી બચાવવાની) પ્રક્રિયા

હાર્ડ ડ્રાઇવને કેબિનેટમાં રાખવામાં આવે છે તેથી પાણી અને ધૂમાડાની અસરથી ઓછા પ્રદુષિત / ભ્રષ્ટ થાય છે. ગમે તેમ, પરંતુ ગરમીથી અસર પામી શકે છે, જો આગ અથવા પાણીથી નુકસાન પામેલી હોય તો હર્ડડિસ્કનો ઉપયોગ થઇ શકતો નથી, અને રદ / દૂર કરીને અન્ય સૂસંગત એકમ બેસાવવુ. જો આ કામ આવે એવી ન હોય તો તેને ખોલી નાખી ને સાફ કરવી અને આથી કરીને, ડેટા આ પ્રકારની હાર્ડ ડ્રાઇવ માંથી મેળવી શકીએ, કોઇ ફોર્મ (પેઢી) અથવા તજજ્ઞો કે જેઓ ડેટા ફરી મેળવવાના કાર્યમાં હોંશિયાર તેઓને સંપર્ક કરવો, જો ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક સીડી વગર સ્વરૂપે હોય, જે ગંદાપાણીથી ક્ષતિ પામી હોય તેને ચોખ્ખા પાણી વડે વીજળીને ધોવી અને પછી નરમ અને સૂવાળા કપડાં વડે સાફ કરવી.પુનઃમાવજત કરવાના કાર્ય દરમિયાન નુકસાનને પામેલ ભૌતિક ક્ષતિ વધુ ન થાય તેની ખાસ કાળજી રાખવી. ડિસ્ક સપાટી ઉપર વધુ ઉઝરડા ના પાડે તેની ખાસ સંભાળ લેવી. આગને કારણે ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક વિકૃત થઇ ગઇ હોય તેને પરિણામે બધો ડેટા વિષય વસ્તુ નુ નુકસાન થતુ હોય છે. જો સીડી બરોબર છે એમ દેખાય રેકોર્ડિંગ માટે જે રંગો ઉપયોગમાં લેવાય તેથી ડેટાને આગ અને ગરમીથી અસર પહોંચી શકે છે અને ડિસ્ક કામ આવે નહી. આગ હોલવવા માટે પાણીના ઉપયોગ વડે સીડીને અસર થતી હોય છે. જો તે ભૌતિક સ્વરૂપે તેના ઉપર લીસોટા અથવા લેબલ બાજુએ નુકસાન થયેલ હોય આગને કારણે ધૂમાડો અને ગંદકી સીડીની ટેપ સપાટી ઉપર ચોંટી જતા હોય છે, આવી સીડી વાપરવા માટે અથવા ભૌતિક નુકસાન ને લઇને મશીન અથવા વસ્તુને વધુ નુકસાન કરી શકે છે. આગથી નુકસાન પામેલી સીડીની ડિસ્ક વિકૃત થયેલી ન જણાય તો ધૂળ અને ગંદકી દૂર કરવા સૂંવાળા બ્રશ (પીંછી) થી ડિસ્કી સપાટી હળવે હાથે સાફ કરવી. ડિસ્કના લેબલ બાજુના ભાગે લીસોટા ના પડે

તેની સંભાળ રાખવી. પ્રકાશના ઘનિષ્ટ બાજુએથી પાણીથી વીંછળીને સાફ કરી શકીએ અથવા ડિ-ઓપો-નાઇઝ પાણી થી સાફ કરવું. પણ કેન્દ્રથી વર્તુળાકારે / ગોળાકાર ગતિએ કદી ન કરવી. ડિસ્કી સફાઇ માટે નરમ બ્રશ અને સુંવાળા કપડાંનો જ ઉપયોગ કરવો. જો ડેટા એકવાર પુનઃપ્રાપ્ત થાય પછી નવી સીડીમાં તેની નકલ ઉતારી લેવી.

જો શક્ય હોય તો, ટોપ / ઓડિયો, વિડિયો, અને ,કમ્પ્યુટર અને ફ્લોપી ડિસ્ક કાટમાળમાંથી બચાવવાને બદલે નવી પુનઃવસાવવી જોઇએ. ભીની ફ્લોપી ડિસ્કોને તાત્કાલિક સૂકવવી. તેઓને ખૂલ્લી હવામાં હેર-ડ્રાયર (વાળ સૂકવવાના યંત્ર) વડે ડિસ્ક સૂકવી શકીએ. ભીની ફલોપી ડિસ્કને સાવચેતી પૂર્વક તેના બિડાણને કાપી નાંખવુ, ડિસ્ટીલ્ડ / નિસ્યંદીત પાણીથી ધોવું, હવા વડે સૂકવવું, અને પુનઃનવા બિડાણમાં મૂકી, પછી તેની નકલ ઉતારવી. જો નુકસાન પામેલી ડિસ્કની માવજાતમાં રૂકાવટ થતી હોય તો તેને ઠંડા અને ચોખ્ખા પાણીમાં પલાળી રાખવી. ભીની અથવા ગંદી ઓડિયો (શ્રાવ્ય) અથવા વિડિયો (દ્રશ્ય) ટેપનો વગાડવા-જોવા સાંભળવા માટે ઉપયોગ કરવાથી સાધન તેમજ ટેપને પોતાને નુકસાન થઇ શકે છે. જો ટેપ ભીની અને ગંદી હોય તો, સંપૂર્ણ કેસેટને વહેલા પાણીમાં ડૂબાડી રાખીને સાફ કરવી. થોડી ભેજવાળી ટેપને પણ સાફ કરવા ઝડપથી આગળ ફેરવવી અને પાછળ ફેરવતા અને ટેપ ક્લીનર દ્વારા પુનઃવીંટી લેવી. આથી ટેપ ઉપર ચોંટેલી કચરો સાફ થઇ જશે. લીન્ટ ક્લીનર (સૂંવાળા કાપડ) વડે ટેપ ઉપર જમા થયેલો કચરો સાફ કાપડ પકડી લેશે. આ સૂંવાળુ કપડું ભીનુ થઇ જાય પછી તેને બદલી નાંખવું. ભીની ટેપ હોય તેને હવાથી સૂકવવા માટે સતત હવા ફેંકતા પંખા પાસે મૂકી રાખવી પણ આડકતરી નુકસાન થયેલી ટેપના ડેટાની મજબૂત કર્યા પછી તેને સંગ્રહમાં મોકલી અથવા નવી નકલ ઉતારી લેવી જોઇએ.

આગના કિસ્સામાં શ્રાવ્ય કેસેટ અને ટેપ્સના સિગ્નલને પૂરેપુરી અથવા નાના ભાગને અસર પહોંચી શકે છે, આથી કેસેટનો ધ્વનિ નબળો પડી જાય અથવા વિકૃત બને અથવા પ્રાસનાદ ભૂમિકામાં અવાજ વધી જાય. આગથી નુકસાન થયેલી શ્રાવ્ય ટેપ્સ અને કેસેટોના સેલ સારી સ્થિતિ હોય તો ટેપ સારૂ કરવી અને ફરી વગાડવી જોવી. જો સેલ વિકૃત / બગડી ગયા હોય તો ટેપમાં નવાં સેલ ગોઠવવા. ચુંબકીય માધ્યમને ખુલ્લામાં અડકવુ નહી. ખૂલ્લા રીલની ટેપ (ચુંબકીય પટ્ટી) ને માધ્યના ગોળ છિદ્રથી પકડવી.

વિનાઇલ પ્લાસ્ટિકની ડિસ્ક આગ અને ગરમીને કારણે વિકૃત થઇને ક્ષતિગ્રસ્તતા ધારણ કરે છે. વિકૃત થયેલી સખત પ્લાસ્ટિકને સીધી કરવા બે કાચનાં ટૂકડાની વચ્ચે સૂકી જગ્યામાં દાબમાં મૂકી રાખવી, તેથી કેટલાંક સમયે પૂરેપૂરી સપાટ થઇ જશે. પછી ડિસ્કને ઠંડી થવા પડવા દેવી. ગમેતેમ આ પ્રકારના નિદાન પૂરેપુરી મૂળ રેકોર્ડિંગના જેવી ગુણવત્તા ભરી ન બને અને શ્રાવ્ય પાઠની ગુણવત્તાનો કેટલોક ભાગ નાશ પામે, ગંદકી અને ધૂળ વાળી કેસેટને ચોખ્ખા પાણી થી સાફ કરવા અથવા ડાયોનાઇઝડ પાણી વડે હળવે હાથે સુંવાળા બ્રશ અથવા કપડા વડે તેની સપાટીની સફાઇ કરવી.

જુદી જુદી પુનઃમેળવવાની પધ્ધતિઓ (Different Recovery Methods)

કાટમાળમાંથી પાણીથી નુકસાન પામેલી સામગ્રીને પુનઃમેળવવાની કાર્ય પધ્ધતિઓ આ છે.

હવા દ્વારા સૂકવવું (Air-Drying)

ભીના પુસ્તકો અને દસ્તાવેજોને પ્રક્રિયા કરવા માટે હવા આપી સૂકવવાની જૂનામાં જૂની પધ્ધતિ છે. તે બીન ખર્ચાળ એવી સૂકવવાની પધ્ધતિ છે કારણકે તેમા કોઇ વિશેષ એવા સાધનની આવશ્યકતા હોતી નથી. ગમેતેમ, આ પ્રકારની પધ્ધતિમાં ઘની મોટી જગ્યાની જરૂરીયાત રહેતી હોય છે. આ પધ્ધતિમાં દસ્તાવેજો દફતરો સામાન્ય તાપમાને 60% કરતા નીચા આપેલા ભેજ પ્રમાણ વાળા હવામાનમાં સૂકવવામાં અવે છે અને હવાની અવરજવર ચાલૂ રાખવામાં આવે છે. સામગ્રીઓને ભોંય ઉપર પાથરી દેવું અથવા તેના પૂંઠા વચ્ચે શાહી ચૂસ કાગળ મુકવા.

શીતાગાર (ઠંડી) સૂકવણી (Freege Drying)

આ પધ્ધતિ ભીના પુસ્તકો અને દફતરો જે માત્ર પલળીને ભીના અથવા થોડા ભેજવાળા માટે ઉપયોગી પધ્ધતિ છે. શીતાગાર (ફ્રિજ) સૂકવણી દ્વારા ગ્રંથાલય અને દફતરીય સામગ્રીઓને નુકસાન થતુ હોય તેને શીતગર દ્વારા સ્થિર કરીને અને ઓછા તાપમાને પહેલાં સંગ્રહ કરીને, પછી સૂકવવા. સુકવવાની જરૂરીયાતવાળી સામગ્રીઓની યોજના અને પગથીયાં ગોઠવવા માટે સમય ખર્ચાય અને પુનઃવ્યવસ્થાની જગ્યા તૈયાર કરવા અને સૂકાઇ જાય પછી સંગ્રહ કરી પાછા સૂકવવા. સૂકવવાની જરૂરીયાતવાળી

સામગ્રીઓની યોજના અને પગથિયાં ગોઠવવા માટે સમય ખર્ચાય અને પુનઃવ્યવસ્થાની જગ્યા તૈયાર કરવા અને સૂકાઇ જાય પછી સંગ્રહ કરવા માટેના ભાવનાનુ આયોજન કરવુ. (વેટર્સ, 1993). શીતાગાર બંધ કર્યા પછી મોલ્ડ વધતો હોઇ એકબીજાને ચોંટેલા પાનાઓમાંથી શાહી પથરાતી અટકાવે, ધૂમાડાની દૂર્ગંધ ઓછી કરે અને સૂકવવાની પ્રક્રિયા હાથ ધરવામાં આવે છે. પુસ્તકો વધુ આગળ નુકસાન અનિશ્ચિતકાળ સુધી થીજીને વધુ નુકસાનને અટકાવે છે અને આગળની માવજત વિકલ્પો સંભવે. પાણીથી નુકસાન પામેલી સામગ્રી સાવચેતી અટકાવવા પાણી દ્વારા વધુ નુકસાનને અટકાવવું અને અંતિમ અને અંતિમ માવજત સુધારવા મોલ્ડ કરશો. પાણીમાં ઓગળી જતી સામગ્રી જેવી કે શાહી, રંગ અને પાણીના ડઘાઓ વગેરે શીતાગારથી સ્થિર કરી શકીએ છીએ. શીતાગાર ચૂકવણી ભીના દસ્તાવેજોને જાતે બરફ પીગળાવનારા સિસોટી વાગે ત્યારે ફ્રિજરમાં મૂકીને 0 સેન્ટીગ્રેડે સૂકવી શકીએ. ઝડપથી સૂકવવા માટે, દસ્તાવેજોને શીતાગારેની છાજલીઓમાં અથવા પાથરી દેવાં. આજ રીતે ચામડાં અને વેલમ (વાછરડાના ચામડાવાળા) ગ્રંથ બાંધણી પુસ્તકો આ રીતે સૂકવી શકીએ. આ પધ્ધતિ દ્વારા ભેજવાળી ભીની સામગ્રીઓ કેટલાંક સપ્તાહો, મહિનાઓ સુધી રાખી શકાય. એ ફ્રિઝરના તાપમાન ઉપર અને પાણીથી થયેલ નુકસાન ઉપર આધારિત હોય છે.

શૂન્યાવકાશ ફ્રિઝ સૂકવણી (Vacuum Freege Drying)

આ પ્રક્રિયામાં થીજી ગયેલાં દફતરો.0 સેન્ટીમીટરથી નીચેના તાપમાને શૂન્યાવકાશ પેટીમાં સૂકવવા જોઇએ. આ પ્રક્રિયા ભીના પુસ્તકો અને દસ્તાવેજો, તે જ રીતે પાણીમાં ઓગળી જાય તેવા શાહી અને ચીકણા આવરણવાળા કાગળ માટે અનુકૂળ રહે છે. તે વધારાની ભીનાશ ગળતર, ઝંખા પડવા અથવા વિકૃત અને સામગ્રીઓ એકબીજાને ચોંટી અટકાવે છે. શૂન્યાવકાશ ફ્રિજ સૂકવણીમાં અદ્યતન સાધનોનો ઉપયોગ થાય છે. થીજેલ પુસ્તકો અને દફતરો શૂન્યાવકાશ પેટીમાં મૂકવા. શૂન્યાવકાશમા ખેંચી લેવામાં ગરમ સ્રોત દાખલ કરવા અને સંગ્રહોને 32 ડિગ્રી તાપમાને સૂકવવા, શીત રહેતા હોય છે. આ પ્રક્રિયામાં ઉમદા વિચારણા હાથ ઉપર લે છે, પાણી ઠંડા હવા ઉપર પસાર થયા વિના ઓગળી જાય અથવા પ્રવાહી બને. એ જરૂરી છે કે પેટીની અંદરના દસ્તાવેજોનું તાપમાનનુ નિરીક્ષણ કરતા રહેવુ જોઇએ, એકવાર ભીની સામગ્રીઓ સૂકાઇ જાય, તેને ગરમ રાખવી જોઇશે. આ પધ્ધતિ થોડી ખર્ચાળ છે તેથી શુન્યાવકાશ ફ્રિજ સૂકવણી એ દૂર્લભ અને અદ્વિતિય સામગ્રીઓ માટે વધુ યોગ્ય છે. પણ ચામડાંઓ અને થેલાઓ વાળી સામગ્રી નહિ. આ પધ્ધતિ થોડી ખર્ચાળ છે છતાં તે ગ્રંથબંધામણી સાદી ગંદકી અને સપાટી ઉપરનો સ્રોત દૂર કરવાના પ્રયત્નો અને નાણાં બચાવે છે. મોટી સંખ્યાના ઘણાં ભીના પુસ્તક અને સાથે સાથે ચીકણા કાગળો માટે આ પ્રક્રિયા યોગ્ય છે.

શૂન્યાવકાશ વાળી ગરમ હવાથી સૂકવવું (Vacuum Thermal Drying)

આ પ્રક્રિયા સામાન્યથી વ્યાપક પ્રમાણમાં ભેજવાળી સામગ્રી માટે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય. આ પ્રક્રિયામાં શૂન્યાવકાશ સૂકવવાની પેટીમાં મૂકાય છે. શૂન્યાવકાશને ખેંચીને ગરમ હવાને દાખલ કરવામાં આવે છે અને સામગ્રીઓ ને 0 સેન્ટિગ્રેટેડ તાપમાન થી ઉપર સૂકવવામાં આવે છે. જ્યારે આ પ્રક્રિયામાં પ્રવાહીમાં વરાળ રૂપે ફેરવાય છે. તેના પરિણામ રૂપે (પુસ્તક વગેરેનું) ફુલી જવા-વિસ્તરણ, વિકૃત, ગોળાકાર થઇ જવાનુ તથા ડાઘાડુંઘી પડવાનું ઘણુ મોટુ જોખમ રહેલ છે. ઘણી વાર પુસ્તકો અને કાગળમાં હદબહારની વિકૃતિ પેદા કરે છે અને આવરણ પૃષ્ઠ અને ફોટાગ્રાફના પૃષ્ઠો ચોંટી જવાથી સ્થગિત થઇ જવાનું કારણ બને છે. પાણીથી ઓગળતી શાહી અને રંગદ્રાવ્યો પણ અસર કરે છે. ગમે તેમ આવરણ ચોંટાડ્યા વિનાના કાગળ માટે આ પ્રક્રિયા શૂન્યાવકાશવાળી ગરમ હવાથી સૂકવવાની પધ્ધતિ ઘણી વાર કિંમત-વળતર આપનારી સામગ્રીઓ માટે મૂળભૂત મૂલ્ય નીચુ રહે છે. મોટા સંગ્રહો માટે હવાથી સૂકવવા કરતા ગરમ હવાથી સૂકવવાની ક્રિયા સરળ રહે છે અને એ મૂલ્ય-વળતર આપનારી છે. ગમેતેમ પુસ્તકોને વ્યાપક રીતે પુનઃખોખામાં સુકવા પડે અને છાજલીઓ અથવા સંગ્રહ વિસ્તાર કરવાની જરૂરીયાત પડે.

ભેજમૂક્તતા (Dehumidification)

ભેજમૂક્તા એ સૂકવીને કોરું કરવાની પધ્ધતિ તરીકે ઓળખાય છે. આ પ્રક્રિયામાં મોટા વ્યાપારી ધોરણે ભેજમૂક્ત કરનારાઓ દસ્તાવેજોને સૂકવવા માટે ઉપયોગમાં લે છે. તે તેઓની છાજલીઓ સાથે બધો જ સંગ્રહ, સાધનો, જોઇતી વસ્તુ (ફરનીચર), બધું જ હજુ એમ રહેલું છે, તાપમાન, અને ભેજની સાવચેતીપૂર્વકની અંકુશમાં રાખવી. સૂકી (ભેજ મૂક્ત કરેલી) હવા અને ભેજ સાથે ઘણાં નીચા સંપર્કે

15% થી નીચે રાખવામાં આવે છે. અને ફરતાં પંખાઓ સાથે અને સૂકવણીની પેટી નજીક રાખવામાં આવે. સૂકવણીની સમગ્ર પ્રક્રિયા દરમિયાન હવાનું તાપમાન સામાન્ય પણે 37 સેન્ટીગ્રેડ (79-99 ફેરનહીટ) રાખવામાં આવે છે. મોટા ભાગના સંગ્રહોને સૂકવવાની આ પધ્ધતિ અનુકૂળ નથી હોતી. પ્રસરી જાય તેટલી શાહી અને રંગદ્રવ્યોને અસર કરે છે, આમ પાણીમાં પીગળી તેવા માધ્યમો વધુ પ્રવાહી નીકળી આવરણવાળી સામગ્રીને નડતર કરે. આ પ્રક્રિયા સરળતાથી સંગ્રહમાંની સામગ્રીને સૂકવવાની કિંમતની જગ્યાએ છૂટકારો મેળવાય. ફ્રિજર અથવા શૂન્યાવકાશ ચેમ્બર (પેટી) એ ગ્રંથાલય અને દફ્તર ભંડોળ ભવનો પોતે વ્યાપકપણે નુકસાન સહન કર્યુ હોય. હવા દ્વારા સૂકવણી એ થોડા જથ્થાના ભીના અને અંશતઃપલળેલા કાગળ અને પુસ્તકો અને ગૌણ નુકસાન કરતી ઘટના અનુકૂળ નીવડે છે. ફ્રિજ (શીત) સૂકવણી એ મોટા જથ્થાની ભીની સામગ્રીઓ, વિશેષતઃપાણી પીગળેલા માધ્યમમાં, ચીકણા (આવરાણવાળા) કાગળો, દોરી શકાય તેવા કપડાંને માટે અનુકૂળ રહે છે. શૂન્યાવકાશ પધ્ધતિએ વિશાળ જથ્થાના ગૌણ મૂલ્યવિનાના સંગ્રહ માટે સાનુકૂળ રહે છે. તેમ છતાં, તે દફ્તરીય સામગ્રી માટે યોગ્ય નથી, કારણ કે તેમાં પાણીમાં દ્રાવ્ય શાહી હોય છે જે પ્રસરી જતી હોય છે. સૂકા આવરણ વાળા કાગળો અને ચિત્રકામ માટેના લીનન એ એકબીજાને સાથે ચોંટી જતા હોય છે. પાર્ચમેન્ટ વેલમ હસ્તપ્રતો શીતાગાર દ્વારા સૂકવી શકાય છે. હવા સૂકવણી એ ચૂંબકીય ટેપોના કિસ્સામાં થઇ શકે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

2) નુકસાન પામેલી / ક્ષતિગ્રસ્ત થયેલા માઇક્રોફોર્મસ સૂક્ષ્મસ્વરૂપો ને કાટમાળ બચાવની પ્રક્રિયા વિષે લખો.

નોંધ- 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

2) આ એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

9.5 એલેકઝાન્ડ્રિયા ગ્રંથાલયનું પુનઉત્થાન (RESURRECTION OF THE LIBRARY OF ALEXANDRA)

એલેકઝાન્ડ્રિયાનું મહાન ગ્રંથાલય, ઇસ.પૂ. 300 ની આસપાસમાં ટોલેસ-1 એ સ્થાપ્યું હતું, જે પ્રાચીનકાળમાં વિદ્યાનું મહત્વનું કેન્દ્ર હતું. તેનો મૂળ આરંભ ડિમેટ્રીયસને ફાળે જાય છે અને અંદાજે તેનો સંગ્રહ સર્વોચ્ચ શિખરે ઘણું કરીને 400000 થી 700000 વીંટાઓનો હતો, આ પ્રાચીન ગ્રંથાલય પાસે અન્ય કોઇપણ થી ચડિયાતી અસલ-મૂળ હસ્તપ્રતો હતી અને ઘણા કિસ્સાઓમાં મહાન પ્રશિષ્ઠ લેખકોના અનન્ય ગ્રંથો હતા. ગ્રંથાલય એની ખ્યાતોની સર્વોચ્ચ શિખરે હતું ત્યારે વિશ્વમાંના બધા પુસ્તકોની નકલ એ ગ્રંથાલયમાં હતી તેમ કહેવાય છે. એસિરીયા, ગ્રીસ, પશીયા, ઇજીપ્ત હિંદ અને અન્ય ઘણા રાષ્ટ્રોના પ્રલેખો તે ધરાવતુ હતું. ઘણાં વર્ષો સુધી એ ફરી બંધાયું, સુધારાઓ થયા અને બાળી નાખવામાં આવ્યું હતું. ઇતિહાસવિદોમાં આ ગ્રંથાલય ક્યારે અને કેવી રીતે નાશ પામ્યું હતું એ વિષે મતમતાંતર છે પણ એક બાબતે તેઓ સૌ ચોક્કસ પણે માન્યતા ધરાવે છે આ ગ્રંથાલય આગથી નાશ પામ્યું હતું. આ ગ્રંથાલય વિષે એવું કહેવાય છે કે સીઝરના રાજ્યકાળ દરમ્યાન સૌ પ્રથમ આગથી નાશ પામ્યું હતું. તે આગની જવાબદારી અને લૂંટફાટથી રોમ રાજવહીવટ દરમ્યાન ધીરે ધીરે નાશ પામ્યું હતું. કેટલાક ઇતિહાસવિદો આ ગ્રંથાલયના વિનાશ ઇ.સ. 3જી સદીના ઉતરાર્ધમાં થયેલ નાગરિક યુધ્ધો (civil war) ને કારણે નાશ પામ્યાનો મત પુરાવો છે.

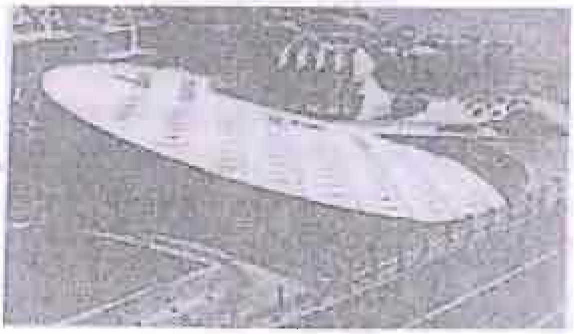


Fig 9.1 The Bibliotcheca Alexandria

1974માં, યુનિવર્સિટી ઓફ એલેકઝાન્ડ્રીયા એ આ પ્રાચીન ગ્રંથાલયને પુનઃબાંધવા જમીન ગાળવી આપી હતી જે મૂળ ગ્રંથાલય સ્થળની નજીક હોવાનુ માનવામાં આવે છે. 1988 માં મંડળ સ્થાપવામાં આવ્યું હતું, જેને આ પ્રકલ્પ હાથ ધરવા, અને 25 જુન 1990, પ્રમૂખે એનો શિલારોપણ પાયો નાખ્યો. 1995 માં બાંધકામ શરૂ થાય તે પહેલાં સ્થળ ઉપર ઉત્ખનન કાર્યની શરૂઆત કરી હતી. 1995માં બાંધકામ હાથ ધરાયુ હતું, ઇજીપ્ત, બ્રિટીશ અને ઇટાલિયન કંપનીઓ તેનો ખર્ચ 1 લાખ અમેરિકન ડોલર અંદાજી હતી. નવી મહાન એલેકઝાન્ડ્રીયા લાઇબ્રેરી, ધી બિબ્સીયોથેક / એલેકઝાન્ડ્રીયા, અંતે પુનઃખુલ્લું મૂકાયું. જો માત્ર અખતરારૂપે ચલાવ્યું, 11 વર્ષનાં આયોજન અને બાંધકામ 1500 વરસો અથવા વધુ વરસોમાં કોણે બાળી નાખ્યું હતું એના આરોપો પ્રત્યાક્ષેપ વચ્ચે અંતે ફરીથી ખુલ્લું મૂકવામાં આવ્યું. ગ્રંથાલય કેવું હતું એની કલ્પના કરીને, ભંડોળ, ડિઝાઇન અને આંતરરાષ્ટ્રીય સહકાર સાથે યુનેસ્કોનુ સક્રિય પીઠબળ ઉભું થયું. ધી ન્યુ બિબ્લિયોર્થકા એલેકઝાન્ડ્રીયા એ ગોળાકાર શ્રવણયંત્રની દિવાલ 160 મીટર વ્યાસ અને 33 મીટર ઉંચી એવી ઇમારત સૂર્યને પ્રતિબંધિત કરે છે. તે 11માળ સાથે 85,405 ચોરસ મીટર ક્ષેત્રફળ ધરાવે છે. ગોળાકાર સ્વરૂપનું આ ગ્રંથાલયની સામે તે પણ એનુ નક્કર પ્રતિકાત્મક મહત્વ અને પ્રતિમારૂપે હાજરી દર્શાવે છે. એની બહારની દિવાલો માટીની છે. જેમાં ચાર હોજ ગ્રેનાઇટ પત્થરો ઉપર વિશ્વભરની ભાષાના અક્ષરો કોતરીને આ ભાગો જડી દીધેલા છે. આ સંપૂર્ણ સંકુલ બે અન્ય ગ્રંથાલયો (અંધજનો માટેનુ ગ્રંથાલય અને યુવા લોકોનું ગ્રંથાલય) સામેલ કરેલ છે. વિશાળ સભાગહ, વેધશાળા, ચાર સંગ્રહાલયો (વિજ્ઞાન, સુંદર હસ્તાક્ષરો, હસ્તપ્રેતો અને પુરાતત્વીય) છે. અને તે જ રીતે ઇન્ટરનેશનલ સ્કુલ ઇન્ફોર્મેશન સ્ટ્ડીઝ, દુર્લભ પુસ્તકો અને પ્રલેખોનુ સંરક્ષણ કેન્દ્ર, તેમ જ તે સાથે સંશોધન કેન્દ્ર અને પ્રદર્શન ક્ષેત્રનો સમાવેશ કરેલ છે. આ ગ્રંથાલયમાં 8 લાખ પુસ્તકો, 4000 સામયિકો, 50000 હસ્તપ્રતો અને દૂર્લભ ગ્રંથો, 5000 નકશા અને દશ્ય શ્રાવ્ય અને મલ્ટીમીડીયા સામગ્રીઓ અને કમ્પ્યુટર ડેટા બેઝ ધરાવે છે.

9.6 સશસ્ત્ર સંઘર્ષને કારણે આપત્તિઓ (DISASTERS DUE TO ARMED CONFICTS)

બે રાષ્ટ્ર વચ્ચે યુધ્ધના સ્વરૂપે સશસ્ત્ર સંઘર્ષો, નાગરિક યુધ્ધો અને આતંકવાદને કારણે ગ્રંથ ક્ષયો અને સાંસ્કૃતિક સંસ્થાઓને ઘણી જ ગંભીર ધમકીનો સામનો કરવો પડે છે. વિવિધ સાંસ્કૃતિક સંસ્થાઓ દ્વારા રાષ્ટ્રોની ઓળખ અને સમાન ઇતિહાસને રજૂઆત કરે છે. સંઘર્ષો અને યુધ્ધોને લઇને ગ્રંથાલયના ગ્રંથસંગ્રહને મોટા પાયા ઉપર વિનાશ અને અન્ય સાંસ્કૃતિક સંસ્થાઓ સ્થાન ગ્રહણ કરે છે. કિંમતી પ્રલેખો અને સાંસ્કૃતિક વારસાને કાયમી નુકસાન તરફ આ દોરી જાય છે. યુધ્ધના બોમ્બમારાથી અને આતંકવાદી હુમલાના લીધે જે ગ્રંથાલયો અને દફતર ભંડારના સંગ્રહના એ બધા સંગ્રહની યાદી વિશે દર્શાવવાનુ શક્ય નથી. બબ્બે વિશ્વયુધ્ધો દરમ્યાન યુધ્ધને કારણે ગ્રંથાલય અને દફતર ભંડારની સામગ્રીઓને વિચારવા યોગ્ય નુકસાન થયુ છે. એક ઉદાહરણ છે કે, બેલ્જિયમ યુનિવર્સિટી ઓફ લાઉવિયનનુ ગ્રંથાલય જર્મન હુમલાને કારણે પ્રથમ વિશ્વ યુધ્ધમાં સંપૂર્ણ નાશ પામ્યું હતું. આ ગ્રંથાલયનો ત્રણ લાખ પુસ્તકોનો સંગ્રહોનો વિનાશ થયો હતો. યુધ્ધ પછી ગ્રંથાલય ફરી બાંધવામાં આવ્યું અને ઘણાં દેશો તરફ ફંડાફાળાથી અને પુસ્તકોની મદદ મળવાથી ફરી ઉભું થયું હતું. પણ બીજા વિશ્વયુધ્ધમાં ફરીથી આ ગ્રંથાલય ધ્વસ્ત થયું હતું. આ પ્રકારનું નુકસાન અન્ય દેશો જેવા કે, ફ્રાનસ, ઇટાલી, જર્મની, પોલેંડ, યુનાઇટેડ કિંગડમ, ઝોકોસ્લોવેકિયા, નેધરલેન્ડ, પહેલાનું સોવિયત સંઘ એ બધા દેશોના ગ્રંથાલયો, દફતર ભંડારો, અને સંગ્રહાલયોને બોંબમારાથી, હવાઇ હુમલાથી, દારૂગોળાની

આગને લઇને યુધ્ધના હુમલાથી અને ચઢાઇથી આગને કારણે તે બધાને નુકસાન થયું હતું. કમ્બોડિયા, ખાડીયુધ્ધ અને પૂર્વેના યુગોસ્લાવિયાના યુધ્ધને 1990 ના દાયકાઓની ઘટનાઓને કારણે ગ્રંથાલયો અને દફતર ભંડારો નાશ પામ્યા હતાં.

1992-1996 દરમિયાનની બોસીનીયા-હર્મેગોવિનાના સંઘર્ષને કારણે મોટા પાયા ઉપર થયેલ વિનાશક નુકસાનને કારણે સાંસ્કૃતિક અને ધાર્મિક વારસો નાશ પામ્યો હતો. રાષ્ટ્રીય અને યુનિવર્સિટી લાઇબ્રેરી બોસનિયા અને હર્મેગોવિનાના અર્ધ બળેલા મકાનો તૂટી પડ્યાં. એમા મોટા ભાગનો સંગ્રહ નાશ પામ્યો હતો. ગ્રંથાલયોમાંના મોટા ભાગના પુસ્તકો, ગ્રંથાલયોના સંગ્રહ, વિશ્વયુધ્ધ દરમિયાન કાટમાળમાં ફેરવાઇ ગયા હતાં.

ઇરાકના યુધ્ધ દરમિયાન દફતર ભંડાર, ગ્રંથાલયો અને અન્ય સાંસ્કૃતિક સંસ્થાઓ ભારે મોટુ નુકસાન થયું હતું. લશ્કરી સંઘર્ષને કારણે ઇરાકના રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય અને રાષ્ટ્રીય દફતર ભંડારને લૂંટવામાં, બાળવામાં આવ્યા હતા અને રાષ્ટ્રીય સંગ્રહાલયને નુકસાન પહોંચ્યુ હતું. ઇરાકના ગ્રંથાલયો અને દફતરને થયેલા નુકસાનની મિલકતની આકરણી કાઢવામાં આવી હતી. જુદા જુદા ગ્રંથાલયો વિવિધ શહેરોમાં સ્થાપવામાં આવેલા તેનો મૂળ સંગ્રહ ધરાવતા અનેક સંગ્રહોને લૂંટી લેવામાં અથવા બાળી નાખ્યા હતાં.

Fig 9.2 Basra University Central Library-scene of a looted reading roo

Fig 9.3 Burnt National Archives (Iraq)

યુધ્ધ પછી તુરત જ આરંભિક આકરણી જુદાં જુદાં સંશોધકોના અહેવાલો તૈયાર કરવામાં આવી જેમ કે ઇરાકી ગ્રંથાલયોમાં જેઓ ઘણો બધો સમય વ્યતિત કર્યો હતો. તેવા ડો.ઢી. જ્યોર્જ નડ, ઇરાકી સંગ્રહાલયના નિયામકે મૌખિક અહેવાલને આધારે અને ઇડાઉર્ડ મેટેન ફ્રાંસના સંશોધક કે જેઓએ છ વર્સઃઅ સુધી ઇરાક ગ્રથાલયમાં કાર્યરત હતાં. વિવિધ પેટા જૂથોને આ માહિતી ટપાલમાં મોકલી (H_ISLAM, H-LEVANTI). વગેરે પછીથી યુનેસ્કોએ તજજ્ઞોની ટીમ ઇરાકમાં મોકલી હતી. તેથી એવુ શોધવામાં આવ્યુ હતું કે લાઇબ્રેરી ઓફ ઇરાકી મ્યુઝિયમ એ મધ્ય પૂર્વના ઇતિહાસ અને પુરાતત્વની સૌથી ઉત્તમ સંગ્રહને યુધ્ધનો આરંભ થયો તે પહેલા એને જોખમકારક જગ્યાએથી ખસેડી

દીધો. સંપૂર્ણ સંગ્રહને સુરક્ષિત નાખ્યો હતો. ઇતિહાસકારોની પ્રાથમિક તપાસમાં એવુ પ્રગટ કરવામાં આવ્યું હતું કે 30%-60% સુધીના રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયનો સંગ્રહ સહી સલામત છે તે ત્રણ જૂદા સ્થળોએ રાખ્યો હતો. ગમે તેમ, બગદાદમાં જ બસરા અને અન્ય શહેરોના મોટાભાગનાં બધા યુનિવર્સિટીના ગ્રંથાલયોને લૂંટી લીધા અને (અથવા બાળી નાખવામાં આવ્યા, અને એકવાર પણ જેણે હાથ અડકાડ્યો નહતો એવો સંગ્રહ ખૂબજ જૂજ હતો. ખુર્દિસ્તાનમાં ભાગ્યેજ કોઇ પુસ્તકો અથવા સામયિકો 1980 પછીના છે. મોટાભાગનો મુખ્ય સંગ્રહ બગદાદની અકાદમી ઓફ સાયન્સીસ લાઇબ્રેરીના જેમાંના 65000 ગ્રંથો અને 8000 હસ્તપ્રતો ધરાવતું હતું. તે ગ્રંથોને મેળવવામાં નિષ્ફળતા મળી હતી. એના અહેવાલ નોંધાયા હતા.

ઇફ્લા બધા દેશોને ઇરાકના ગ્રંથાલયોને ભૌતિક રીતે વ્યવસાયિક રીતે અને પ્રૌધોગિકીય માળખું ઉભું કરવા કટીબધ્ધ થવાને હાકલ કરી ઇરાકના ઉજ્જડ અને વેરાન થયેલા ગ્રંથાલયને આ અસરમાંથી બહાર આવવાના પ્રતિભાવ રૂપે, સિમેન્સ ગ્રેજ્યુએટ સ્કુલ ઓફ લાઇબ્રેરી એન્ડ ઇન્ફોર્મેશન સાયન્સ (જીએસએલઆઇએસ) અને હાવર્ડ યુનિવર્સિટી લાઇબ્રેરી સિસ્ટમ દ્વારા સંયુક્ત રીતે ઇરાકી ગ્રંથાલયો અને દફતરવિદ્રોને તાલીમ પૂરી પાડવાના કાર્યક્રમની શરૂઆત કરી હતી, ઇરાકી ગ્રંથાયલો અને દફતરવિદ્રોને તાલીમ પૂરી પાડવાના કાર્યક્રમની શરૂઆત કરી હતી, ઇરાકી ગ્રંથાલયો અને દફતર ભંડારોને આધુનિકતા અપનાવવા અને તીવ્ર અછતવાળા ગ્રંથાલયોને આયોજન સંબંધી, લાઇબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ (LOC) બગદાદના રાષ્ટ્રીય ગ્રંથલાય કે જે લૂંટફાટ અને રમખાણથી તારાજ થયું હતુ તેનો પુનઉન્થાન કરવા દાખલ થયું. ધી કલ્ચરલ ઇમર્જન્સી રિસ્પોન્સ (CER) એ નેધરલેન્ડના ધી પ્રિન્સ ક્લોસ ફંડ અને ઇન્ટરનેશનલ કથિરિ ઓફ બ્યુ શઇલ્ડે. સેન્ટ્રલ લાઇબ્રેરી ઓફ ધી યુનિવર્સિટી ઓફ બગદાદના વાચનાલય (રિડીંગરૂમ) કે જે ઇરાકમાંના યુધ્ધ દરમ્યાન નુકશાન પામ્યો હતો તેઓ પુનઉન્થાન કરવા મદદ કરી. આ ફંડમાંથી મળેલા પૈસાનો યુનિ. ગ્રંથાલય માટે ટેબલો, ખુરશીઓ અને કમ્પ્યુટરના સાધનો ખરીદવામાં ઉપયોગમાં લીધાં. વિશ્વવિદ્યાલયનો, પ્રકાશકો અ વેપારીઓએ યુનાઇટેટ નેશન્સના દ્વારા દસ ટન વજનના શૈક્ષણિક પુસ્તકો અને સામયિકો ઇરાકની વિશ્વવિદ્યાલયો માટે દાનમાં આપ્યા હતાં. બ્રિટીશ લાઇબ્રેરી એ ઇરાકના કર્મચારીઓ માટે સંરક્ષણની તાલીમ આપવાની દરખાસ્ત મૂકી. તેમણે આંતરરાષ્ટ્રીય સહ-સયોજક અને ફંડવાળા કાર્યક્રમમાં જોડાઇને સાંસ્કૃતિક વારસાવાળી મહત્વપૂર્ણ વસ્તુઓની બદલી બ્રિટીશ ગ્રંથાલયના સંગ્રહમાંથી વધારાની નકલો પ્રદાન કરીને ઇરાકી ગ્રંથાલયો અને દફતર ભંડારોના સંગ્રહનું પુનઃરચનાનું કાર્યમા સહાય કરી.

અફઘાનિસ્તાન ગ્રંથાલય અને દફતર ભંડારોના સંગ્રહને ભારે નુકશાન સશસ્ત્ર સંઘર્ષ દરમિયાન થયું હતું. આ ભૂતકાળના મહત્વપૂર્ણ અવશેષો અને ખજાનો ડિસેમ્બર 1979માં લૂંટફાટ આ યુધ્ધમાંથી બચી ગયો હતો, સોવિયેટ લશ્કરે ત્યાર પછી 1996 સુધીના સંઘર્ષ દરમ્યાન નાશ કર્યો. ઘણા સ્મારકો અને દસ્તાવેજો ગુમ થયા હતા. સાંસ્કૃતિક કલાના નમૂનાઓનું ગેરકાનૂની રીતથી તસ્કરી નિરંકુશ હતી. રાષ્ટ્રીય સંગ્રહાલય યુધ્ધ અને રોકેટની આગમાં નાશ પામ્યા હતાં અને મોટાભાગનો એનો સંગ્રહ પછીથી ચોરાયો અથવા લૂંટાયો હતો. કાબૂલના સંગ્રહાલયમાંથી એક કોરે ભારે મોટી સંખ્યાના અવશેષો આગથી નાશ પામ્યા. ઘણાં લોકોએ, સંસ્થાઓએ અને દેશોએ આ રાષ્ટ્રીય વારસાનો પુનરુધ્દાર કરવાને સહાય કરવાની વિનંતીઓ કરી. રાષ્ટ્રીય સંગ્રહાલય, વિવિધ અનેક સ્મારકો, ગ્રંથાલય અને દફતરના સ્થળોને પુનરુધ્ધાર કરવાની આવશ્યકતા પડી. યુનેસ્કોએ અફઘાનિસ્તાનની માહિતી સંસ્થાઓ અને એની માળખાગત સુવિધાઓ પુનઃ સ્થાપનાનો પ્રકલ્પ હાથ ઉપર લીઓ. આમાં ગ્રંથાલયોને સહાય કરવી (રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય, સાર્વજનિક ગ્રંથાલયો, શાળા પુસ્તકો, યુનિવર્સિટી ગ્રંથાલયો વગેરે) અને દસ્તાવેજો અને દફતર વ્યવસ્થા પધ્ધતિ (રાષ્ટ્રીય દફતરો, પ્રાદેશિક દફતરો, સાંપ્રદાયિક દફતરો, સાર્વજનિક વહીવટના દફતરો, વગેરે). નો સમાવેશ થાય છે.

સશસ્ત્ર સંઘર્ષો દરમિયાન સાંસ્કૃતિક વારસાના જોખમ સામે ટક્કર ઝીલવાના ઉદ્દેશો માટે યુનેસ્કોએ 1997માં ઇન્ટરનેશનલ (આંતરરાષ્ટ્રીય) કાઉન્સિલ ઓફ આર્કાઇવ્ઝ આયોગ પંચ નીમ્યું તો વેકેશ દફતર સુરક્ષા હેઠળ સુરક્ષિત રહેલો આવશ્યક સંગ્રહને સુરક્ષિત શાખાના અંગની માર્ગદર્શિકાનો વિકસાવવા મદદ કરી. સમકક્ષ સંઘર્ષ દરમિયાન સુરક્ષા માટેના એ ઘટકો આવરી લેવાશે. પ્રથમ દફતર ભવનોમાં સુરક્ષાત્મક કાર્યપધ્ધતિ (ટેકનિકસો) નો ઉપયોગ કરવો, સ્થળ સુરક્ષામાં દફતર સામગ્રીઓ માટે હુમલાથી વિદ્યુત રોધન વધારવું, બીજું સંગ્રહ અથવા સંગ્રહના ભાગો અથવા પ્રલેખોની પુનઃસંકુલોને ખાલી કરવવા અને આશ્રયસ્થાન આપવાનું છે, જેમાં સુરક્ષા માટેની પસંદગી, ઓળખ,

ફેરવવાને લઇને ભોતિક ગોઠવણીના માપદંડ, તે સાથે પરિસ્થિતિની વિચારણા કરવી જેમાં કઇ પ્રક્રિયાથી આરંભ થઇ શકશે. કેટલીક ભલામણો આ અંગેના અભ્યાસ પૂરી પાડેલા છે.

- દરેક દફતર સંસ્થાઓ પાસે લેખીત સ્વરૂપે કટોકટીની નીતિઓ સ્થાપિત કરવી જોઇએ.
- સશસ્ત્ર સંઘર્ષ સમય દફતરોની સુરક્ષા માટેનો કટોકટી કાર્યક્રમ વિકસાવ્યો હોય તો જે નજીકના સંયોગ સામાન્ય આપત્તિ તૈયારીઓ યોજના સાથે સાંકળવી. સશસ્ર સંઘર્ષ સંરક્ષણ કાર્યક્રમ સાથે વિકસાવ્યો હોય તેની સાથે જોડી શકીએ.
- વિકસાવેલ યોજના સંસ્થાના ઉચ્ચસ્તરીય વડાઓએ હાથ ધરવી જોઇએ અને સંસ્થાના નિયામકે પૂર્ણ ટેકો આપવો જોઇએ.
- યોજનાનો ભાગ સંસ્થાની જરૂરિયાતો અને આવશ્ય દસ્તાવેજોને યોગ્ય હોય તેવી કાચી સામગ્રી અને સાધનો પ્રમાણે હોવો જોઇએ.
- યોજનાઓ નિયમિત રીતે મૂલ્યાંકન, અને ચકાસણી કરતાં રહેવું નિયમિત તાલીમ આપવી.

9.7 કુદરતી આપત્તિઓને લીધએ વર્તમાનમાં આવેલી આપત્તિઓ (RECENT DISASTERS DUE TO NATURAL CALAMITIES)

કુદરતી આપત્તિઓ જેવી કે પૂર, વંટોળિયો, વાવાઝોડું અને ધરતીકંપ વગેરે છે. આમાનાં કેટલીક કુદરતી આપત્તિઓને કારણો ગ્રંથાલય અને દફતર ભંડાર સંગ્રહોને મોટા પાયે હાનિગ્રસ્ત કર્યા છે. 2001માં 26મી જાન્યુઆરીના ભૂકંપ ભયાનક ભૂકંપ આવ્યો હતો. આ ભૂકંપ ગુજરાતમાં અશંખ્ય શહેરો અને ગામડાંઓનો વિનાશ કર્યો હતો. 20,000 જેટલા લોકો મૃત્યુ પામ્યા, 1,66,000 ને ઇજાઓ થવા પામી હતી, અને 1.1 લાખ મકાનો નો નાશ થયો હતો. ઐતિહાસિક ઇમારતો અને સાંસ્કૃતિક વારસો ધરાવતી જગ્યાઓ સ્મારકોને ગંભીર અને મોટા પાયે એમ બંને રીતે નુકશાન કર્યુ હતું. ઘણા ગ્રંથાલયો અને તેઓનો સંગ્રહો આ વિનાશક ધરતીકંપમાં ઉજ્જડ કરી નાખ્યા હતા.

2002ના ઓગસ્ટ મહિનામાં આવેલ પૂરમાં યુરોપના સાંસ્કૃતિક સ્મારકો અને સંસ્થાઓ જેવી કે સંગ્રહાલયો, આર્ટ ગેલેરીઓ, થિયેટરો, લાઇબ્રેરીઓ અને દેવળો ઓસ્ટ્રીયામાં, જર્મની, હંગેરી, સ્લોવાકિયા, અને ચેક રિપબ્લિકમાં મોટા પાયા ઉપર ભયાનક નુકશાન અસરગ્રસ્ત થયા હતા. પ્રજાસત્તાક ઝેકોસ્વાયિના દફતર ભંડારો અને ગ્રંથાલયના સંગ્રહોને મોટા પાયા ઉપર પૂરને કારણે સહન કરવું પડ્યુ હતું. જોકે જર્મનીના શહેરો ડ્રેસન, ડેસાઉ અને વિટન બર્ગના ગ્રંથાલયો અને દફતર નુકશાનને બહુ નુકશાન થયું હતું. ઝેકોસ્લાવિયાના પ્રજાસત્તાક રાજ્યમાં પ્રારંભિક અંદાજ રૂપે 2,80,000 ગ્રંથો ખોવાયા હતા. પૂરને કારણે પ્રાગના દફતર ભંડારને મોટા પાયે નુકસાન થયુ હતું, વિશેષતઃનેશનલ ટેકનિકલ મ્યુઝિયમ, મિલેટરી હિસ્ટોરિકલ આર્કાઇઝ, એકેદમી ઓફ સાયન્સ, પ્રાગના મ્યુનિસિપલ ગ્રંથાલય, ઝોકોસ્લાવેકિયા ફિલ્હારમોનીક ઓટકેસ્ટ્રા અને ઝેક સ્ટેસ્ટીકલ ઓફિસને નુકસાન થયું હતું. વિવિધ ગ્રંથાલયોના સંગ્રહમાનાં એક લાખ ગ્રંથો નાશ પામ્યા, જેમાં ઇ.સ. 1800 પૂર્વેના કેટલાક ઓદિ મુદ્રીત ગ્રંથો અને પુસ્તકો અને કેટલાક દૂર્લભ પુસ્તકોને નુકસાન થયુ હતુ. સંગ્રહાલયો, દફતર ભંડારોને ગંભીર પ્રકારનું નુકસાન થયું હતું. હજારો કલાકૃતિઓને ફરી કદી બદલી ન શકાય - જુના સમયના ચિત્રકારો જેવા કે રેમબ્રાન્ટ, સબેનસીસ, અને વાનડિક્સ અને રાફેલ પ્રખ્યાત ચિત્ર સિસ્ટિન મેડોનાને ડ્રેસડેના ઝીંગર મહેલનાં ચિત્રોને પૂરના પાણીથી બચાવ્યા. પ્રાગ અને ડ્રેસડન ખાતેના સાંસ્કૃતિક કલાકૃતિઓવાળા મોટા ચિત્રો પૂર આવતા પૂર્વે / ખસેડી લીધા. ઝેકોસ્લાવિકીયા રિપબ્લિકના રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયનો સંગ્રહ પાટનગર ત્રણ શહેરોમાં એને કશુ જ નુકસાન થયુ નહોતુ. ઝેકોસ્લાવિયાના પ્રજાસત્તાક વિવિધ ગ્રંથાલયો અને સાંસ્કૃતિક સંસ્થાઓના જેઓના સંગ્રહ પૂરમાં જળબંબાકાર થયેલ તેમને માટે સલાહ આપનાર અને ટેકો આપતા કેન્દ્રો સ્થાપવામાં આવ્યાં હતાં. દેશમાના ગ્રંથાલયો, સંગ્રહાલયો અને દફતરભંડારો માટે ઉચ્ચ કક્ષાની શૂન્યાવકાશ પેઢીઓ શીતાગાર સૂકવણી માટે આપવામાં આવી. ઘટ પ્રવાહી અને સૂકવણીના સાધનોને પણ ઉપયોગમાં લેવાતા હતાં. નેશનલ ટેકનિકલ મ્યુઝિયમની દફતરીય સામગ્રીઓ સુરક્ષિત કરવા કરવા ડિપ-ફ્રીઝીંગ દ્વારા સુરક્ષિત કર્યો. આ સંગ્રહાલયે મોટી જગ્યામા સુવિધાજનક વિશેષ ભવન (2*300m2) નિર્માણ કર્યુ જેમાં ઠરી ગયેલ દસ્તાવેજોને ચોંટેલ બરફ કાઢી નાખવાં, ધોવા , રોગ મૂક્ત કરવા, સ્થિર કરવા, સૂકવવા અને પછી નોંધણી કરીને, દૂરસ્ત કરી યોગ્ય સંગ્રહમાં ગોઠવવા માટે તૈયાર કરવા. એવુ વિશેષ ભવન તૈયાર કર્યુ. બચાવેલી વસ્તુઓને સુરક્ષિત

રાખવા માટે વ્યવસ્થા ઉભી કરી હતી. વિશિષ્ટ સાધનો જેવા કે સુવાહ્ય ફ્રિજર, (શીતાગાર), ફૂવારાથી છંટકાવ કરતી નળીએ, સૂકવતી પેટીઓ અને સૂકવવા માટેના ટેબલો, દાબ માટેના ટેબલો, એસિડ મુક્ત પુંઠા, દસ્તાવેજો રાખવા રાખેલુ પૂંઠું અને ખોખાઓ એ બધુ સંરક્ષણ / નવીનકાર્યો માટે પ્રાપ્ત કરવામાં આવ્યું હતું. જે દસ્તાવેજોથી પાણીને સીધું નુકસાન નહોતું થયું પણ ભેજના વાતાવરણને લઇને ફૂગથી ઇજા થઇ હોય તેની માવજત માટે યોગ્ય જંતુનાશક અને સ્થિતિ સ્થાપક કરનારા દ્રાવણોનો પણ ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

2004માં હિંદ ઉપસાગરમાં આવેલ ભયાનક સુનામી એ કિનારાના વિસ્તારોને માનવ જીવો અને સંપત્તિના વિનાશનુ કારણ બન્યું હતું. તેને કારણે ગ્રંથાલય ભવનો, સંગ્રહો રાચરચિલું, ફરતા પુસ્તકાલયોને નુકસાન થયું હતુ. શ્રીલંકામાં રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય નુકસાન પામ્યા હોય અથવા નાશ પામ્યા હોય તેવા 177 શાળા પુસ્તકાલયો, 53 સાર્વજનિક ગ્રંથાલયો અને 68 ધર્મિક ગ્રંથાલયો ઓળખી કાઢ્યા હતા. એ ઓળખી કાઢ્યા હતાં. આનો હેતુ એ હતો કે બધાજ પ્રકારના ગ્રંથાલયો અને માહિતી સેવાએ થયેલ નુકસાનની આકારણી કરવી અને પુનર્વસનનો કાર્યક્રમનો યોજનાનો આરંભ કરવો. રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય અંને પ્રલેખન કેન્દ્ર, યુનેસ્કો, ઇફલા અને શ્રીલંકાના અનેકો મંડળની સહાયથી શ્રીલંકા ડિઝાસ્ટર મેનેજમેન્ટ કમિટિ ફોર ઇંફોર્મેશનસવીસીસ અને આર્કાઇઝ (SLDMC for LISA) ઇફલા એ અપીલ બહાર પાડીને તેના સભ્યોને રાષ્ટ્રીય અથવા આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે રાહતના પ્રયત્નો સાથ આપવા વિનંતી કરી, અને શ્રીલંકા નેશનલ લાઇબ્રેરી અને ડોક્યુમેન્ટ સર્વિસીઝ બોર્ડ દેશના ગ્રંથાલયો અને સંગ્રહને થયેલ નુકસાનમાં મદદરૂપ થાય એવી ઇચ્છા ધરાવે છે.

Fig 9.4 Library in Hikkaduwa, Sri Lanka

માલદીવમાંના બધા ગ્રંથાલયોને ચોક્કસ કક્ષાનુ નુકસાન નોંધાયેલુ ન હોવાને કારણે એ ગ્રંથાલયો વિશે કશુ સ્પષ્ટ કારણ જાણવા મળ્યુ નથી. એક અંદાજ પ્રમાણે ગ્રાંથાલયના ભવનો અને સંસોધનોને મોટા પ્રમાણમાં નુકસાન થયુ હતું. કેટલાંક ગ્રંથાલયોને તેની બધી સામગ્રીઓ મકાન સાથે નાશ પામી હતી, જયારે કેટલાક અન્ય ગ્રંથલયોને બધુ વ્યાપક પ્રમાણમાં નુકસાન થયુ હતુ. રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયે ગ્રંથાલયો એકેહમાં ફરીથી બાંધવા માટેના પ્રયત્નો કર્યા અને સંગ્રહને સુરક્ષિત કર્યો. તેણે વિદેશની અને સ્થાનિક સંસ્થાઓના સહયોગથી ગ્રંથાલય, પ્રલેખન અને માહિતી કેન્દ્રની પુનઃસર્જન કર્યુ. ચેનાઇ (ભારત) માં, મદ્રાસ યુનિવર્સિટી લાઇબ્રેરીને પાણીથી નુકસાન થયાનો અહેવાલ નોંધાયો હતો. બાંગ્લાદેશમાં ચિત્તગોંગ લાઇબ્રેરીને મકાનને પાછલાં ધરતીકંપો તીરાડો હતી, આ વખતની ધ્રુજારીથી વધુ નુકસાન સહેલુ પડ્યું હતું, એથી કર્મચારીઓ એવી મકાન તૂટી પડવાની બીકે તેને સંગ્રહ બને સાધનો ત્યાંથી ખસેડી નાખ્યા.

વિનાશક વંટોળિયો, હુરિકેન કટ્રીન મેક્સિકોની ખાડી અને વિવિધ યુનાઇટેડ સ્ટેટના દક્ષિણના પ્રદેશોને 2005ના ઓઘષ્ટના અંથે ઘણાં બધાં ગ્રંથાલયોને સારી પેઠે નુકસાનનું કારણ બન્યું હતું. મોટાભાગના સાર્વજનિક ગ્રંથાલયો, શૈક્ષણિક ગ્રંથાલયોને અને વિશ્વવિદ્યાલય ગ્રંથાલયોને અસર પહોંચી હતી. ન્યુ ઓર્સેસ પબ્લિક લાઇબ્રેરીના મુખ્ય ગ્રંથાલય અકબંધ રહ્યું હતું, પણ તેના 12 શાખા ગ્રંથાલયો માંથી આઠ ગ્રંથાલયોને તીવ્ર રીતે પૂરથી ક્ષતિગ્રસ્ત કર્યા હતા. મોટા ભાગના ગ્રંથાલયના પુસ્તકો અને કમ્પ્યુટરે, પવન (વંટોળ) અને વરસાદના પાણીમાં તરાયા હતાં. અલબમા માંના મોટા હડસન ટાળીયા પબ્લિક લાઇબ્રેરી તેના 14,000 પુસ્તકો સાથે સંપૂર્ણ નાશ પામ્યું હતું. ગ્રંથાલ્ય છ ફૂટ પાણી ઉભું હતું અને પછી પાણી ઓસરતા ગ્રંથાલયના સંશોધનો કાળા ડાઘા (મેશજરો) થી અસર પામ્યા હતા. મોટા ભાગના

ગ્રંથાલય સામગ્રીઓના જોખમો અને નિયંત્રણના પગલાંઓ

સાર્વજનિક ગ્રંથાલયોના પુસ્તકો, ફર્નીચર અને કમ્પ્યુટરને પૂરના પાણીને કારણે નુકશાન થયું હતું. કેટરીના પછી તરત જ રીટા વંટોળિયા (હિરીકેન રીટા), એ એના જેટલું જ જોરદાર, દક્ષિણના રાજ્યો ઉપર ત્રાટક્યું. તેની અસર સાર્વજનિક અને પરગણાના ગ્રંથાલયોને થઇ હતી. મોટાભાગના ગ્રંથાલયોને ભેજ અને કાળા ડાઘાની સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડ્યો. કેમેરોનું મુખ્ય ગ્રંથાલય સંપૂર્ણ નાશ પામ્યું હતું. માત્ર ફરતા પુસ્તકાલય અને ઇલેક્ટ્રોનિક સાધનોથી બચી ગયા હતા કારણકે તોફાનો પહેલા જ એને ખાલી કરી દીધાં હતાં. અસંખ્ય સાર્વજનિક ગ્રંથાલયો અને તેના શાખા ગ્રંથાલયને પાણીથી સહન થઇને ક્ષતિગ્રસ્ત થયા હતાં, વિવિધ ગ્રંથાલય મંડળો જેવા કે અમેરિકન લાઇબ્રેરી એસોશિયેશન જેવાએ કાર્યને પુનઃઆરંભ કરવાને, મદદમાં આગળ આવ્યું. ALA એ આ ગ્રંથાલયોને ફરી બાંધવા માટેનુ ભંડોળ ઉભુ કર્યુ.

આ પ્રકારની કુદરતી આપત્તિઓની ઘટનામાં યુનેસ્કો આંતરરાષ્ટ્રીય મંડળો અસરગ્રસ્ત વિસ્તારના પુનઃરચના અને કાટમાળમાંથી કામગીરીને મદદરૂપ કરે છે. ઇન્ટરનેશનલ કાઉન્સિલ ઓન મોન્યુમેન્ટસ એન્ડ સાઇટ્સ (ICOM), ઇન્ટરનેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ મ્યુઝિયમ્સ અને આઇસીએ (ઇન્ટરનેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ આકાઝ્રડ) ઇફલા (ઇન્ટરનેશનલ ફેડરેશન ઓફ લાઇબ્રેરી એસોસિયેશન્સ IFLA) જેઓ યુઉનેસ્કો બ્લ્યુ શિલ્ડ સલાહકાર જૂથમાં ભાગ લેતા રહે છે. તેઓ સાંસ્કૃતિક પાસાં ઉપર આવતી કટોકટી ઉપર દેખરેખ રાખે છે. આ પ્રકારની કુદરતી આપત્તિ દ્વારા આ પચીના વિભાગમાં ઇન્ટરનેશનલ કમિટી ઓન બ્લુશિલ્ડ વિગતપૂર્ણ માહિતી આપી છે. દા.ત. યુનેસ્કોએ ગુજરાત અને બામ, ઇરાન ધરતીકંપ અને હિંદમહાસાગરના સુનામી પછી આ બધા સ્થળોએ તજજ્ઞોની ટૂકડી મોકલી હતી.

9.8 ધી ઇન્ટરનેશનલ કમિટિ ઓફ ધી બ્લ્યુ શિલ્ડ (આઇસીબીએસ) (THE INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE BLUE SHIELD [ICBS])

આઇસીબીએસ (ઇન્ટરનેશનલ ઓફ બ્લુ શિલ્ડ) નું 1996 માં કટોકટી પરિસ્થિતિમાં માહિતી એકત્રિત કરી તેનું પ્રસરણ કરવા અને સંયોજન કરવા રચના કરવામાં આવી. બિન સરકારી સંસ્થાઓનુ જૂથ રચ્યું જેમાં આઇસીએ (ઇન્ટરનેશનલ કાઉન્સીલ ઓન આર્કાઇવ્ઝ), આઇસીઓએમઓએસ (ઇન્ટરનેશનલ ફેડરેશન ઓફ લાઇબ્રેરી એસોશિયેશન્સ એન્ડ ઇન્સ્ટીટ્યૂશન્સ) આ સંસ્થાઓ જોડાઇ હતી. તેનો ઉદ્દેશ 1964 ના હેગ કંવેશન માટે સશસ્ત્ર ઘટનામાં સાંસ્કૃતિક વિરાસતનું સંરક્ષણ કરવા તે અનુસાર સાંસ્કૃતિક વિરાસતને માટેના સલામતીનાં પગલાનો ઉદ્દેશ છે. ઇન્ટરનેશનલ કમિટી ઓફ બ્લુ શિલ્ડ (આઇસીબીએસ) એ સંગ્રહાલયો, દફતરભંડારો, ઐતિહાસિક સ્મારકો, સ્થળો અને ગ્રંથાલયોને સાંકળી લીધા હતા. ચાર તજજ્ઞ આંતરરાષ્ટ્રીય મંડળો કે જેઓને એકત્રિત કરીને તેઓના જ્ઞાન, અનુભવ, આંતરરાષ્ટ્રીય નેટવર્ક હવે જેઓની સલાહ અને મદદ આ પ્રકારની ઘટનાઓમાં જેવી કે પૂર્વના યુગોસ્લાવિયાના યુધ્ધમાં અને હુરિકેન નુકસાન બધ્ધ અમેરિકામાં મળેલ હતી. આઇસીબીએસ એ આંતરરાષ્ટ્રીય, સ્વાયત અને વ્યવસાયી મંડળ છે.

આઇસીબીએસના મુખ્ય ઉદ્દેશો આ છે.

- સાંસ્કૃતિક મિલકતને ધમકાવનારી એવી ધમકી અથવા કટોકટીને પ્રસંગે આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રતિભાવોની સહાય લેવી.
- જોખમ સામે સંરક્ષણ અને સાંસ્કૃતિક મિલકત પ્રત્યે વિશેષરૂપે આદર રાખવો અને નુકસાનમાંથી સુધરવા પ્રોત્સાહન આપવું.
- રાષ્ટ્રીય અને પ્રાદેશિક કક્ષાએ નુકસાનને અટકાવવા, નિયંત્રિત પુનઃમૂળ સ્થિતિમાં લાવવા તજજ્ઞોને તાલીમ આપવી.
- જોખમી વારસાની સુરક્ષા માટેની ક્ષમતા માટે સલાહકાર કક્ષાએ કાર્ય કરવું અને યુનેસ્કો, આઇસીસીઆરઓ એમ અને રેડક્રોસની આંતરરાષ્ટ્રીય મંડળો સહિતની સંસ્થાઓ સાથ સહકાર અને સલાહ સંપર્ક કરવો

આ ઉદ્દેશો પૂર્ણ કરવાને નીચે દર્શાવેલ પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યો હાથ ધરવા.

- સમગ્ર વિશ્વની સાંસ્કૃતિક ઇમારતો ઉપરના જોખમો ઉપરની માહિતી ભેગી કરવી અને વહેંચવી/આદાનપ્રદાન કરવી.
- સાંસ્કૃતિક વારસાને વિષે પ્રજામાં જાગ્રત લાવવી અને અવગન કરવી

- જોખમ વ્યવસ્થાપનના સારા ધોરણો, બધી સ્તરના સાંસ્કૃતિક વારસા માટે જવાબદાર લોકોને રાષ્ટ્રીય સહકારોથી સંસ્થાઓ સુધીનાને પ્રોત્સાહન આપતા રહેવું.
- નિર્ણયો લેનાર અને વ્યવસાયિક કર્મચારીના કાર્ય કરવા સજાગ રહીને અટકાવવા, તૈયારી, પ્રતિભાવ અને સુધારણાની આવશ્યકતાને વિકસાવવા
- તાકીદની કટોક્ટીમાં ઝડપી રીતે મદદ કરવાને તજજ્ઞોની સલાહ લેવી.
- આપત્તિ અટકાવવા માટે સંશાધનો ઓળખી કાઢવા અને કટોકટીઓમાં ઝડપથી દખલગીરી કરવી.
- રાષ્ટ્રીય કક્ષાની બ્લુ શિલ્ડ સમિતિઓ સ્થાપવી અને પ્રોત્સાહન આપવું

બ્લુ શિલ્ડ સમિતિઓ અનેક દેશોમાં રચાયેલી હોય છે. તેઓ વિવિધ વ્યવસાયિકોને સ્થાનિકોને સ્થાનિકોને સ્થાનિક અને રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ સાથે રાખે છે, કટોકટી વખતની સેવાઓ અને લશ્કરી દળો, આમ તેઓને એક છત્ર હેઠળ આપતિને સુધારવા, સાંસ્કૃતિક વારસાની સામે જોખમ વિષે રાષ્ટ્રીય જાગૃતિ પ્રત્યે ધ્યાન પૂરું પાડવું જોઈએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

(3) આસીબીએસના મૂખ્ય ઉદ્દેશો કયાં કયાં છે.

નોંધ- 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

9.9 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમ માં આપણે આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની પાયાની વિભાવનાની અને વ્યૂહરચનાની ચર્ચા કરી હતી, જેથી અસરાકરક આપત્તિ વ્યવસ્થાપન માટે અપનાવી શકીશું.આપણે વિવિધ એવી કાટમાળ ખસેડવાની પ્રક્રિયા વિશે શીખ્યા કે જે વિવિધ સામગ્રીને જેવી કે કાગળ, પુસ્તકો, માઇકોફોર્મ્સ, છબીઓ, હાર્ડડિસ્ક, ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક, શ્રાવ્ય/ દશ્ય તેપ્સ વગેરે પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવા અપનાવી શકીએ. એલેકસઝાંડ્રીયના ગ્રંથાલયની પુનઃરચના, જે ઈતિહાસના સમય દરમિયાન અનેકવાર વિનાશ થયો હતો, જેનો વર્તમાન સમયમાં મુખ્ય પુનઃરચના કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવ્યો છે. આંતરરાષ્ટ્રીય કમિટી ઓફ બ્લુ શિલ્ડ અને કટોકટી પરિસ્થિતિ ઘટનામાં સાંસ્કૃતિક વારસાની સુરક્ષાની તેની પ્રવૃત્તિઓ વિષે આપણે ચર્ચા કરી હતી. છેલ્લાં કેટલાંક દાયકાઓમાં બનેલી અસંખ્ય એવી આપત્તિઓ કુદરતી અને માનવસજીત સશસ્ત્ર સંઘર્ષો, બોમ્બમારાઓ અને અન્ય પ્રકારની આતંકી પ્રવૃત્તિ આ સ્થળોએ ઘટેલી હતી. આ પ્રકારની આપત્તિઓને કારણે વિશાળ એવી માનવહાનિ અને કિંમતી સાંસ્કૃતિક ઈમારતોનો મોટા પ્રમાણમાં વિનાશા થયો હતો ગ્રંથાલયો અને અન્ય આ પ્રકારના સાંસ્કૃતિક અને દફતરીય સંગ્રહો આ વિનાશક પયમાલીની આપત્તિઓથી અસર થયા વિનાના રહ્યા નહોતાં, કેટલીક હાલની આપત્તિઓથી અશસ્ત્ર સંઘર્ષ અને કુદરતી આપતિઓ અને સાથે તેઓએ ગ્રંથલાય અને દફતર સંગ્રહોને કેવી રીતે વિનાશ કર્યા હતી તે અંગેની આપણે ચર્ચાઓ કરી હતી. આ પ્રકારની આપત્તિઓમાંની ઘટના પ્રસંગે આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ જેવી કે યુનેસ્કો તેઓના તજજ્ઞોને આ પાયમાલીનું મૂલ્યાંકન અને વિગતપૂર્ણ અભ્યાસની આવશ્યકતા પુનઃઉત્થાન અને પુનઃપ્રાપ્તિ કરવાના પ્રયત્નોના ઉદ્દેશોની પૂર્તિ માટે મોકલ્યાં હતાં. બ્લુ શિલ્ડની આંતરરાષ્ટ્રીય એજન્સી કે મૂર્ત સંગ્રહ કરવા અને માહિત્તિ ભેગી કરવાની અને કટોકટીની પરિસ્થિતિઓમાં કાર્યોનું સંયોજન માટેની એજન્સી તરીકે રચાયેલી હતી.

9.10 જાતે ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

1) આપત્તિ આયોજનની તૈયારી કરવામાં નીચેના વિવિધ પગલાંઓ સંકળાયેલા છે.

- યોગ્ય એવી આપત્તિ ટૂકડીની રચના કરવા માટેની જવાબદારી સોંપવી.
- આપત્તિ યોજના અને પુન સુધારણા ઉપરના સાહિત્યનું અવલોકન દ્વારા પ્રાથમિક સંશોધન દ્વારા માર્ગદર્શન કરવું.
- સંભવિત આકસ્મિક ઘટનાઓને ઓળખવી અને આકરણી કરવી.
- કટોકટીના બનાવોમાં આવશ્યક સંશાધનોને ઓળખવા.
- સ્થાનિક કટોકટી એજન્સીઓ સાથે સંપર્ક સંબંધ ઉભો કરવો.
- ટૂકડીના સભ્યો માટેના ઉદ્દેશો અને કાર્યો પ્રસ્થાપિત કરવા.
- સંગ્રહ સર્વેક્ષણ હાથ ધરવો અને કાટ્માળ અંગેનો અગ્રતાક્રમ નક્કી કરવી.
- નાણાંકીય સહાયની આકારણી.
- યોજનાનું પ્રલેખન કરવું.
- યોજનાની જાળવણી.

2) માઇક્રોફોર્મ્સ અને માઇક્રોફિશોને કાટમાળ માથી બચાવવા માટેનું પ્રથમ પગથિયું એ છે. કે શું એ બધાનું પુનઃ સ્થાપન કરી શકાય એવું છે કે એથી એ પ્રથમ નક્કી કરવું. એ બધી ટેપ બજારમાં પ્રાપ્ય હોય છે. તે એને બદલવા માટેનું કિંમતી દ્રષ્ટિએ અસરકારક ઉકેલ છે. પણ માઇક્રોફિલ્મસ રોલ(રીલ) તેઓ કેટલા ભેજ વાળા છે કે નહિં તે તપાસ કરવી. જો માઇકોફિલ્મ અને માઇક્રોફિશ ઉપર કાદવથી દોષિત થયેલ હોય અથવા અન્ય કચરાથી બગડેલ હોય તો ઠંડાપાણી અને ચોખ્ખા પાણીથી ધોવા (હળવા હાથે) કદી પણ ક્ષતિગ્રસ્ત જ્યારે ભીના માઇક્રોફિલ્મ અથવા માઇક્રોફિશને તેના વીંટામાંથી અલગ કરવા નહી. માઇક્રોફિલ્મ જ્યારે પૂરેપુરી ભીની હશે તો એ એક ભીજાને ચોંટી ગયેલ હોય, જેથી તે સૂકાય પછી તરત જ ભીની રાખવી અને પ્રયોગશાળામાં પૂનઃપ્રકિયા કરવા તરત જ મોકલી આપવી. ભીનાશમાં-ભેજવાળી રીલો તે પ્લાસ્ટિકના કંટેનર (ખોખામાં) મૂકાયા પછી તેને ચોખ્ખા ઠંડાપાણીમાં ડૂબાડી રાખવા. ધીમા તાપમાને ઠંડુ પાણી એ ચીકણા તરબ પદાર્થોને સુકી હવાથી જુદા પાડવામાં મદદ કરે છે. જો પુનઃ પ્રકિયાનો કોઇ વિકલ્પ ન હોય તો ઈજા વિનાની હોઇ શકે હવાથી સૂકવા માટે નરમ મીણના કપડાં માં મૂકવી, ગમેતેમ પણ આથી લીસોટાઅને પાણીના ડાઘાઓ પરિણામે. આ જ પ્રકારની માઇક્રોફિશોને ઠંડાપાણીમાં રાખવી જોઇએ. માઇક્રોફિશો જે સંગ્રહ માટેના પરબિડીયામાંથી પણ દૂર કરી દેવી. અલગ પાડીને, હવાથી સૂકવવી જોઇએ. પાણીથી નુકશાન પામેલી માઇક્રોફિલ્મ અને પાણીથી ક્ષતિગ્રસ્ત થયેલ માઇક્રોફિશ એ છે. ઝડપીમાં ઝડપી રીતે વાંકીવળી જતી અટકાવવાને રોકવી જોઇએ.

3) આસીબીએસના મુખ્ય ઉદ્દેશો આ પ્રમાણે છે.

- જોખમો અને કટોકટીઓને લઇને જોખમરૂપ ગણાતી સાંસ્કૃતિક મિલકત માટે મદદરૂપ થતી એવી આંતરરાષ્ટ્રીય સુવિધા આપતી સગવડોનો પ્રતિભાવ આપવો.
- જોખમ સામે સંરક્ષણ અને સાંસ્ક્ર્તિક મિલકત પ્રત્યે આદર રાખવો અને નુકશાનીમાંથી સુધારવાના કાર્યને પ્રોત્સાહિત કરવું.
- રાષ્ટ્રીય અને પ્રાદેશિક કક્ષાએ નુકશાનને અટકાવવા, અંકુશમાં રાખવા અને મૂલ સ્થિતિમાં ફરી સાચવવાને તજજ્ઞોને તાલીમ આપવી.
- જોખમી વારસાની સુરક્ષા માટેની ક્ષમતા માટેની સલાહકારનું કાન કરવું.
- યુનેસ્કો, આસીસીઆરઓ એમ અને રેડક્રોસ જેવી આંતરરાષ્ટ્રીય મંડળો સહિતની સંસ્થાઓ માટે સહકાર અને સલાહ સંપર્ક કરવો.

9.11 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

આપત્તિ યોજનાઃ (DISASTER PLAN)

આપત્તિ યોજના એ પ્રલેખ છે કે જે આપત્તિઓ સમયે અટકાવવા અને તૈયારી કરવા માટેની પ્રક્રિયાને વર્ણવે છે, અને જેઓ તેના પ્રતિભાવની દરખાસ્તને અને આપતિઓ જયારે બની હોય ત્યારે તેમાંથી સલામતી મેળવવાનું વર્ણન કરે છે.

ભેજે મુક્તિ (આદ્રતા) : (BEHUMIDIFICATION)

આ પ્રક્રિયામાં વિશાળ એવા વેપારી કક્ષાનું ભેજયૂકત કરનારુ, દસ્તાવેજને સૂકવનારું, સૂકવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતું સાધન છે, જે છાજલી ઉપરના બધા સંગ્રહો, સાધનો અને રચાયેલું તેના સંખ્યાને ધોડી દીધેલું હોય છે.

વાવાઝોડું (TORNADE) :

એક ગજથી એક માઈલ સુધીનો વિસ્તાર વાવંટોળિયા જે ગળણી આકારે, સ્થંભાકારે, ગોળ ગોળ સક્રીય ગતિએ ફરીને ખૂબ જ વિનાશ વેરે છે.

શૂન્યાવકાશમાં કારણ બિંદુએ :(VACUM FREEGE DRYING)

આ પ્રક્રિયામાં ખૂબ બરફીલા દસ્તાવેજો સૂકવણીવાળી શૂન્યાવકાશ વાળી પેઠીમાં 0 ડિગ્રીવાળા નીચા તાપમાને સૂકવવામાં આવે છે.

હવાથી સૂકવણી : (AIR DRYING)

આ પધ્ધતિમાં દસ્તાવેજો ઓરડાના 60% થી નીચે ઉષ્ણતામાને ભેજવાળા ઓરડાના સુકવવામાં આવે છે.

9.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READINS)

Henson, Stephen (2000). Writing the Disaster Response Plan: Going Beyond Shouting "Help!Help!".Proceedings of the 9th Annual Federal Depository Conference Available at: http//www.access.gpo.gov/su_docs/fdlp/pubs/Proceedings/00pro28.html

Lyall, Jan(1993). Disaster Planning For Libraries and Archives: Understanding the Essential Issues. Conference on the Preservation and conservation of library and archival Materials, Nairobi, Kenya: 21-25 June 1993. Available at: <http://www.gov.au/nla/staffpaper/lyalll.html>

Sherelyn Ogden (1999). Protection From Loss: Water And Fire Damage, biological agents, theft, and Vandalism. Technical leaflet. Emergency management. Available at: http://www.nedcc.org/plam3/tleaf31.htm

Waters, Peter (1993).Procedures for Salvage of water Damaged Library Materials. <http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/disasters/primer/waters.html>

Walsh,Betty(1997).salvage Operations for Water Damaged Archival Collections: A Second Glance.WAAC Newsletter, Vol. 19, No.2. Available at: <http://palimpsest.stanford.edu/waac/wn/wn19/wn19-2/wn19-206.html>

Bogart, John Van (1995). Magnetic Tape Storage and Handling. Available at: WWW.clir.org/pubs/reports/pub54/ <http://WWW.clir.org/pubs/reports/pub54/>

Brundige, Ellen N.The Library Of Alexandria. Available at: //WWW.bede.org.uk/library.htm

Hannam,James. The Mysterious Fate of the Great Library of Alexandria. Available at: <http://www.bede.org.uk/library.htm>

The Foundation and Loss of the Royal and Serapeum Libraries of Alexandria. Available at: <http://www.bede.org.uk/Library2.htm>

BIBLIOTHECA Alexandrina Available at: <http://www.bibalex.org/>

J.Forston, Disaster Planning and Recovery: A How-to-do-It Manual for Librarians and Archivists (SAA Publications, 600 S. Federal, Suite 504< Chicago, IL60605),1992.

A Primer on Disaster Preparedness, Management and Response: Paper-Based Materials, Aug. 1993:Availableat: <http://www.archives.gov/preservation/pdf/primer_disaster_preparedness.pdf>

Patkus, B L(1999). Emergency Salvage of Moldy Books and Paper. Emergency Management, Section3,Leaflet 9, Northeast Document Conservation Center. Available At: <http://www.nedcc.org/plam3/tleaf39.htm>

Patkus, B L. (1999). Disaster Planning. Technical Leaflet, Emergency Management, Section, 3, Leaflet 3. Available At: www.nedcc.org/plam3/tleaf33.htm <http://www.nedcc.org/plam3/tleaf33.htm>

Albright, Gary (1999). Emergency Salvage of Wet Photographs. Technical Leafle Emergency Management, Section3, Leaflet8. Available at: <http://www.nedcc.org/plam.tleaf38.htm>

BLOCK–3

બંધામણી

BINDING

એકમ–10	ગ્રંથ બંધામણીના પ્રકાર (Types of Binding)

: રૂપરેખા:

10.0 ઉદ્દેશો

10.1 પ્રસ્તાવના

10.2 ગ્રંથ બંધામણી

10.3 ગ્રંથ બંધામણીનું વર્ગીકરણ

10.3.1 સીવણ પ્રક્રિયા દ્વારા વર્ગીકરણ

10.3.2 આવરણ સામગ્રીના પ્રકાર દ્વારા વર્ગીકરણ

10.4 આવરણ અને બંધામણી માટે ઉપયોગી સામગ્રી

10.4.1 આવરણ

10.4.2 બંધામણી

10.4.3 આવરણ અને બંધામણીની તુલના

10.5 ગ્રંથાલય સામગ્રીના વિવિધ પ્રકારોની બંધામણી

10.5.1 ચોપાનિયાની બંધામણી

10.5.2 ગ્રંથ બંધામણી

10.5.3 સામયિકો, જર્નલ્સ તથા ક્રમિક પ્રકાશનોની બંધામણી

10.5.4 હસ્તપ્રતોની બંધામણી

10.5.5 નકશાની બંધામણી

10.6 સારાંશ

10.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

10.8 ચાવીરૂપ શબ્દો

10.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

10.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમ વાંચ્યા પછી, તમે નીચેની બાબતો સમજી શકશો :**

- ગ્રંથ બંધામણીમાં સંકળાયેલા વિવિધ પગલાંઓની ચર્ચા
- ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયાના વિવિધ પ્રકારોનું વર્ગીકરણ
- આવરણ અને ગ્રંથ બંધામણી વચ્ચેનો તફાવત
- વિવિધ પ્રકારની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની વિગતવાર વિસ્તારપૂર્વક તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા

10.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

ગ્રંથ બંધામણી એ પુસ્તકના છપાયેલા પૃષ્ઠોને સાચા ક્રમમાં સાથે રાખવા, અને આવરણોની વચ્ચે તેઓને મૂકવાની પ્રક્રિયા છે. બંધામણી પૃષ્ઠોને એક સાથે પકડી રાખે છે, તેઓ ફાટવા અને તૂટવાથી સુરક્ષા આપે છે અને તેના ઉપયોગને સરળ બનાવે છે. યુક્તિપૂર્વક ચિત્રાંકન કરેલ આવરણ પુસ્તકને પણ વધુ આકર્ષક બનાવે છે.

'ગ્રંથાલયના પુસ્તકોની બંધામણી' અને 'ગ્રંથાલય બંધામણી' એ બે પદોની અલગ અર્થવ્યાપ્તિ રહેલી છે.

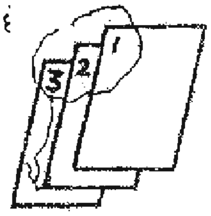
બંધામણી
Binding

'ગ્રંથાલયના પુસ્તકોની બંધામણી' વિવિધ પ્રકારોની બંધામણી એ જુદા જુદા પ્રકારની સામગ્રીઓનું વિવિધ ભૌતિક સ્વરૂપો અને આવશ્યક મૂલ્ય રહેલું છે પણ 'ગ્રંથાલય બંધામણી' એ વિશિષ્ટ પ્રકારની બંધામણી છે કે જેમાં વિશિષ્ટ એવી બંધામણીની પ્રક્રિયા સ્વીકારેલી છે અને વિશિષ્ટ ધોરણો/માનકો સામગ્રીઓનો ઉપયોગ કરેલ છે.

આ તબક્કે એક વધુ મુદ્દાની સ્પષ્ટતા આવશ્યક છે : વિવિધ પ્રકારોની સામગ્રીઓ ગ્રંથાલય દ્વારા પ્રાપ્ત થતી હોય છે. ગ્રંથાલય સામયિકો જર્નલ્સ અને આ પ્રકારની સામગ્રીઓ સ્વરૂપોમાં આવતી હોય છે જે બંધામણીના સાચા અર્થમાં આવશ્યક છે, અન્ય કિસ્સાઓમાં જરૂરિયાત અનુસાર, પ્રકાશનો બાંધેલા/બંધામણીવાળા/આવરણ સહિત તેને પ્રકાશક પૂરા પાડે છે. આ પ્રકારના દાખલાઓ સાથે ગ્રંથપાલને સંબંધ રહેલો છે. ગ્રંથ બંધામણી સાથે નહિ, પણ જેને પુંનઃ બંધામણી અથવા 'પાકી બંધામણી' કહેવાય છે.

10.2 બંધામણી (BINDING)

કોઈપણ પ્રકારની બંધામણીનું પ્રથમ પગથિયું આ પુસ્તકના છાપેલાં ફરમાને વાળવા, ભેગા કરવા અને સીવવાનું હોય છે. મુદ્રણ મોટા કદના કાગળ ઉપર કરવામાં આવે છે, છપાયેલાં પુસ્તકના ઘણાં બધા પૃષ્ઠોની બેઉ બાજુ છપાયેલી હોય છે. છપાયા પછી, કાગળના પટને 'ફરમા' જે 8 અથવા 16 પાના પુસ્તક (આ પદો જેવા કે ફોલિયો, ક્વાર્ટો, ઓક્ટેવો, એકમને અંતે આપેલા ચાવીરૂપ શબ્દોમાં જુઓ) ને 'ફરમા' અથવા 'વિભાગ' તરીકે ઓળખે છે. બાંધણીકારની અનુકૂળતા માટે આ વિભાગોએ સાચાં અનુક્રમમાં ગોઠવવામાં આવે છે. દરેક વિભાગના પ્રથમ પાનાની ડાબી બાજુએ ખુણામાં ફરમાના અનુક્રમે અંક અથવા વર્ણમાળાના અક્ષરો આપવામાં આવે છે. આ ફર્માનો ક્રમનો સૂચક અંક - અક્ષર તરીકે ઓળખાય છે. આ ફર્મા અથવા વિભાગો અથવા સંકેત - અક્ષર તેને ક્રમ પ્રમાણે ગોઠવવામાં (ભેગા કરવામાં) આવે જે સિલાઈ માટે તૈયાર કરે છે અને સિલાઈ કામ પછી તેના ઉપર યોગ્ય આવરણ ચઢાવવામાં આવે ૃ



આકૃતિ 10.1 ફરમા સૂચક અંક

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (SELF CHECK EXERCISE)**

(1) ગ્રંથ બંધામણીના વિવિધ પગથિયાંની ચર્ચા કરો

નોંધઃ (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારે ઉત્તર લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

....

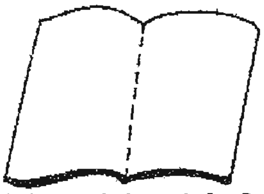
....

10.3 ગ્રંથ બંધામણીનું વર્ગીકરણ (CLASSIFICATION OF BINDING)

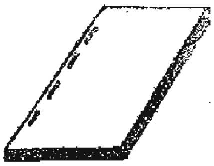
ગ્રંથાલયમાં જે પ્રકાશનો આવે છે તે તારથી સીવેલ ચોપાનીયા જેના ઉપર નરમ સુંવાળુ આવરણ ધરાવતા હોય ત્યાંથી શરૂ કરીને ચામડા દ્વારા બંધામણી સુધીની કક્ષામાં હોય છે. ગ્રંથ બંધામણીના વિવિધ પ્રકારો વિશાળ કક્ષામાં નીચે પ્રમાણે વહેંચી શકીએ.

◆ **10.3.1 સીવણ પ્રક્રિયા દ્વારા વર્ગીકરણ (Classified by Stitching Process Used)**

ચોપાનીયા સ્વરૂપના પ્રકાશનો સામાન્ય રીતે પ્રકાશકો તારથી ટાંકા લઈને પ્રકાશિત કરતાં હોય છે, તેવું આવરણ કાગળનું હોય છે. જો પૃષ્ઠોની સંખ્યા ઓછી હોય તો તેમાં મધ્યમાં/વચ્ચે ટાંકા લઈને તે રીતે છાપવામાં આવે છે જે મધ્યમાં ટાંકા લઈને બહારના આવરણના પાનાઓને તાર સીવણ કરવામાં આવે છે. પણ જો ચોપાનીયા વધુ પાનાઓવાળુ હોય ઘણા ભાગોમાં હોય તો બાજુમાં સિલાઈકામના ટાંકા આવશ્યક બની રહે છે.



આકૃતિ 10.2 (અ) મધ્યમાં ટાંકાવાળું ચોપાનિયું

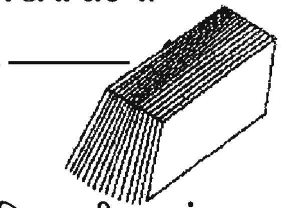


આકૃતિ 10.2 (બ) બાજુમાં સિલાઈ (તાર) કરેલ ચોપાનિયું

સ્ટેપલરપીન/તાર સામાન્ય રીતે જે ગેલ્વેવેનાઇઝ્ડ અથવા તાંબાના ઢોળ ચઢાવેલ, લોખંડના તાર બંધામણી માટે ઉપયોગમા લેવાય છે. જો કે તે સાનુકુળ રહે છે, ઓછુ ખર્ચાળ અને ઝડપી પ્રક્રિયાવાળુ છે. તે વિભાગોની સુરક્ષા આપવાની ખોટી યોજના છે. તારથી ટાંકા લીધેલ પુસ્તકના, મધ્યમાં સિલાઈ થાય તેવી સરળતાથી ખૂલતા નથી. ધાતુના તારને થોડા વખતમાં કાટ લાગે, કાગળ છૂટા પાડી નાંખે. આથી એ જરૂરી બની રહે છે કે આવા ગ્રંથોની વહેલાં કે મોડા યોગ્ય રીતે પુનઃ બંધામણી કરવી પડે છે.

◆ **ગુંદર ચોંડાટીને થતી બંધામણી (Adhesive Applied Binding)**

આ પ્રક્રિયામાં વાળેલા ફર્માની થપ્પીઓના પૃષ્ઠના ભાગને દરેક પાનાને કાપીને દરેક પાના એક ભાગમાં સરખું કરવું, તાજા કાપેલા પાનાના ધારો પછી ચીકણો ચોંટી જાય તેવો પદાર્થ ચોંટાડવામાં આવે, દરેક પાનાંને ચીકણો પદાર્થ ચોટી ગયો છે તેની ખાતરી કરવી અને દરેક પૃષ્ઠોને મુક્ત રીતે ખોલવા અને બંધ કરવાની ચાલ હોવી જોઈએ.

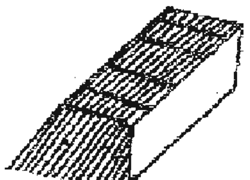


આકૃતિ 10.3 પીઠ પર ગુંદર લગાવેલ બંધામણી

ગુંદરીયા પદાર્થ બંધામણીના ઉપયોગમાં સ્થિર પોલિમર ગુંદરવાળા પ્રકાશનો મોટી સંખ્યામાં આજે પ્રકાશિત થતા હોય છે. આમાં માત્ર નવલકથાઓ, પોકેટ બુક, આવૃત્તિઓ પણ નવલકથા સિવાયના પુસ્તકો કે જેનું મૂલ્ય ઘણા લાંબા સમય સુધીનું હોય છે. આ પ્રક્રિયા વિષે કશી જ શંકા નથી કે મોટા પાયા ઉપર પુસ્તકોના ઉત્પાદનો સસ્તા અને ઝડપી પ્રગટ કરી શકીએ છીએ. આ એક જરૂરી હાનિકારક દૂષણ છે. પુસ્તકોના બંધાયેલ પાનાઓ ઉપયોગના થોડાં સમય પછી છૂટા પડી જાય છે, લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ અને સાચવણી/જાળવણી માટે પુનઃ બંધામણીની જરૂરિયાત રહેતી હોય છે. આ ખામીઓ હોવા છતાં, આશ્ચર્યજનક રીતે પૂરતાં પ્રમાણમાં આ પ્રકારની ગ્રંથબંધામણી એ સંપૂર્ણ બંધામણી તરીકે જાણીતી થયેલ છે, જે સંપૂર્ણ હોવાથી ઘણી જ દૂર છે.

◆ **જૂથ/વિભાગથી સીવેલા બંધામણી (Section stiched Binding)**

આ પ્રક્રિયામાં, 'ફરમા સિલાઈ' તરીકે ઓળખાય છે. વાળેલા ફરમાઓ એક સાથે સાચાં અંક ચોક્કસ ક્રમમાં ભેગા કરવામાં આવે છે આ બધાને એક પછી એક ફરમાની સોય દોરાથી સિલાઈ કરવામાં આવે છે, આ સિલાઈના ટાંકા એક ફરમાને અન્ય સાથે સજ્જડ બાંધી દે છે.



આકૃતિ 10.4 જુથ સિલાઈ વાળુ પુસ્તક

જો પ્રકાશનને સુંવાળુ અથવા સખત આવરણ આપેલું હોય તો (જુઓ આવરણ) વિભાગોને આવરણ સાથે મિજાગરાઓ અને અંતિમ કાગળ સાથે ચોંટાડી દેવા. જો મજબૂત બાંધણીવાળું પાકા પુંઠા આવશ્યક સિલાઈ કરેલા ફરમાઓને ફિતા-કાપડના ઘણા દોરાની પટ્ટીથી સફેદ (બીજાને) જડી દીધેલ હોય છે. જે પીઠ ઉપર ચોંટાડી દેવામાં આવે છે. આ પટ્ટીઓ જેઓ બહાર દેખીતા છેડાઓને ચોંટાડીને અથવા મલમલના ટૂકડાઓને આવરણ પુંઠાઓને ઉપર પછીથી ચોટાડી દેવી જોઈએ. સિલાઈ કામની આ પ્રક્રિયાએ ખરેખર બાંધણીના કાર્યનો સાચા અર્થમાં છે. જેથી વિરુદ્ધમાં તાર - સિલાઈ અથવા ચીકણો પદાર્થ ચોંટાડીને થતી બાંધણી વિશે ઉપર ચર્ચા કરેલી છે. આ અંગેની વધુ ચર્ચા એકમ - 12 માં કરેલી છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (SELF CHECK EXERCISE)**

(2) સિલાઇ કામને આધારે ગ્રંથ બંધામણીના વિવિધ પ્રકારને આધારે વર્ગીકૃત કરો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

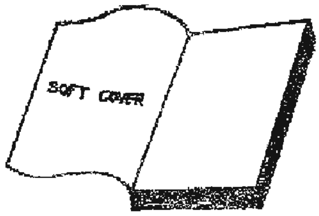
....

....

10.3.2 આવરણ સામગ્રીના પ્રકાર દ્વારા વર્ગીકરણ (CLASSIFIED BY THE TYPE OF COVERING MATIRIALS USED)

◆ **સુંવાળા આવરણની બંધામણી**

સામાન્ય રીતે ચોપાનીયા સુંવાળાં નરમ આવરણોમાં પ્રકાશિત થાય છે જેથી સુંવાળા નરમ કાગળને જાડા અથવા પાતળા કાર્ડ હોવા જોઈએ. આ કવર વાળેલા વિભાગોની ઉપર (સ્ટેપલર પીન) પાતળી પટ્ટી મારવામાં આવે છે.



આકૃતિ 10.5 સુંવાળા આવરણવાળી બંધામણી

સાંપ્રત સમયમાં વધુમાં વધુ પ્રકાશનો સુંવાળા - નરમ આવરણોમાં પ્રકાશકો દ્વારા પ્રકાશિત થતા હોય છે. આમાં ચોપાનિયા, નવલકથાઓ અને નવલકથા સિવાયના પુસ્તકો, નાની ખિસ્સામાં રહી શકે તેવી વિદ્યાર્થી આવૃત્તિની પોષાય તેવી કિંમત વેચાય તેવા પુસ્તકો પ્રકાશકો પ્રગટ કરે છે. આ પ્રક્રિયા યોગ્ય એવા માપનાકાર્ડના વિસ્તારમાં છાપવામાં આવે અને આવરણોનું કદ પુસ્તકના કદમાં બંને બાજુથી કાપવામાં આવે. ગ્રંથના ખંડની પીઠનો સમાવેશ કરી શકે તેવો સળ પાડવામાં આવે છે. જાડા કાગળના અને સફેદ લીનનની પટ્ટી વડે સુરક્ષિત કરવામાં આવે છે. પુસ્તકના ભાગો સાથે બધા સિલાઈ વડે સાંધી દેવામાં આવે છે. આ બધુ અંતિમ કાગળોની મદદ વડે આવરણના કાગળના પટને સંપૂર્ણ ચોંડાટી દેવામાં આવે છે. લીનનની પુનઃ બળ આપતી પટ્ટીને ચોંટાડી દેવામાં આવે છે.

આ પ્રકારના નરમ - આવરણ બંધામણીવાળા પુસ્તકો ભૌતિક રીતે દેખાવમાં નબળા હોઈને સમયની રેખા માટે નિયમિત બંધામણીની જરૂર રહે છે. જે લાંબા સમય સુધી તેનો ઉપયોગ અને સુરક્ષા આવશ્યક છે.

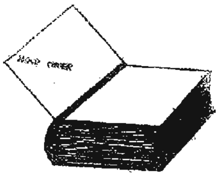
- **પાકા પૂંઠાના આવરણની બંધામણી**

પાકા પૂંઠાવાળા પુસ્તકોની આવૃત્તિ માટે જાડા વજનવાળા પૂંઠાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જે આ પ્રમાણે છે.

સ્ટ્રો બોર્ડ (ઘાસના પૂંઠા)	:	સસ્તી ગુણવત્તાવાળા પૂંઠા ઘાસમાંથી બનાવવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે નાના અને સસ્તી કિંમતના પુસ્તકો માટે તે ઉપયોગ લેવાય છે.
મીલબોર્ડ (મીલના પૂંઠાઓ)	:	કંતાન, શણ, ચીંથરામાંથી બનાવેલા, સખત બનાવવા માટે તેને કૂટવામાં આવે છે.
ભૂખરા રંગના પૂંઠા : ચીરા કરેલા પૂંઠાઓ	:	મધ્યમ ગુણવત્તાવાળા પૂંઠાઓ સખત અને મજબૂત હોય છે. પાતળા કાળા મીલના પૂંઠાઓને ગુંદરથી ચોંટાડીને બનાવવામાં આવે છે. સખત વજનથી બળ આપેલ એવા પૂંઠાઓ ગ્રંથાલય બાંધણી માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

પ્રક્રિયા આ પ્રકારની છે :

પૂંઠાના બે ટૂકડાઓ, એક આગળ અને બીજા ટૂકડો ગ્રંથખંડની પાછળ માટે, પુસ્તકના કદ પ્રમાણે કાપવામાં આવે. આ એવી રીતે કાપવામાં આવે કે પુસ્તકના પાનાઓ તેની ઉપર શીર્ષક (શીર), પગ (તળિયા) લટકતા રહે છે અને આગળના ધારો (બાજુઓ) દોરી પરોવીને અથવા તેના ટેપના છેડાઓ બાંધવામાં આવે.



આકૃતિ 10.6 પાકા પૂઠાની બંધામણી

પુસ્તકને દોરી પરોવીને પૂંઠાઓને બાંધ્યા પછી, તેને ચામડાં, કાપડ, રેકઝિન, ચામડા જેવું પ્લાસ્ટિક અથવા કાગળનું આવરણ આપવું, જેના વડે બંધામણીની શૈલીઓનું વર્ગીકરણ મેળવાય છે.

સંપૂર્ણ ચામડાવાળું અથવા અર્ધ-ચામડાની બાંધણી

સંપૂર્ણ કાપડ અથવા સંપૂર્ણ રેકઝિન બાંધણી

અડધુ અને ચોથા ભાગની કાપડનું બાંધણી

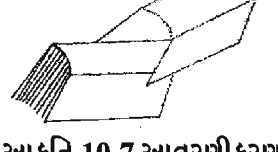
અને એ રીત.

સંપૂર્ણ અડધું અને ચોથા ભાગ એ પદો આવરણની સામગ્રીની પહોળાઈ અનુસાર છે.

10.4 આવરણ અને બંધામણી (CASING AND BINDING)

10.4.1 આવરણ/ખોખુ (Caisng)

તે 'પ્રકાશક બંધામણી' અથવા 'ખોખા બંધામણી' કે 'આવૃત્તિ બંધામણી' એ નામે જાણીતી થયેલી એવી હાથથી બાંધેલી અથવા વધારાની બંધામણી અથવા સરળ બંધામણીથી ભિન્ન તરીકે ઓળખાય છે.



આકૃતિ 10.7 આવરણીકરણ

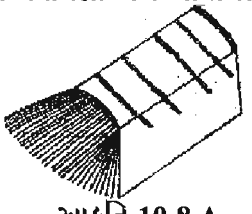
ખોખાની પ્રક્રિયામાં આવરણો અથવા ખોખાઓ એ અલગથી બનાવેલા હોય છે. એકમો અને તેઓને સિલાઈ કરેલા ફરમાઓ (વિભાગો) જોડાયેલા હોય છે. સામાન્ય પટ્ટી અથવા દોરીઓ વગર મજાગરું અને કાગળોને ચોંટાડેલા રહે છે. તે સસ્તા, મોટા ઉત્પાદન પ્રક્રિયારૂપે, અને 'પ્રકાશન બંધામણી' કહેવાય છે કારણ કે ઢગલાબંધ મશીનો અથવા તેના વિના પણ ઘણું બધું, અસંખ્ય એક સરખા ગ્રંથખંડો પ્રકાશકો દ્વારા નીચા ઉત્પાદન ખર્ચે ઉત્પાદન કરે છે.

ખોખા બનાવવા, ગમેતેમ, ટકાઉપણું ઓછું છે, થોડા ઉપયોગ પછી ખોખુ પુસ્તકથી અલગ પડી જાય છે અને પુનઃ બાંધણી કરવાની જરૂર પડે છે.

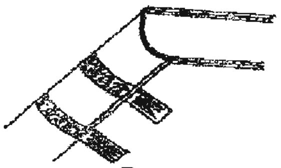
બંધામણી
Binding

10.4.2 બંધામણી (BINDING)

આ ખોખાથી બંધામણી જુદી પ્રક્રિયા છે. જેમાં આવરણને પુસ્તક સાથે વણેલા કપડાંનો અંતર્ગત ભાગ હોય એ માત્ર અલગથી તૈયાર કરેલું હોય છે. અંતિમ કાગળ સાથે ચોંટાડી દેવામાં આવે છે. બંધામણીમાં આવરણ - પૂંઠાઓ પુસ્તક સાથે દોરી હોય છે. બંધામણી એ પદ સાચા અર્થમાં આ પ્રક્રિયાને લાગુ પડે છે અને એની વિગતે ચર્ચા આ પાઠ્યક્રમના એકમ-12માં વિગતે કરવામાં આવેલી છે. ગમે તેમ અંગે 'આવરણ' સાથે બંધામણી અંગે આ તબક્કો તુલના કરીશું.



આકૃતિ 10.8 A
છૂટી રાખેલી દોરીઓના છેડાઓને પૂંઠા સાથે દોરી પરોવવી



આકૃતિ 10.8 B
છૂટા છેડાવાળી પટ્ટીઓને પૂંઠા સાથે પરોવવું

10.4.3 ખોખા અને બંધામણીની તુલના (CASING AND BINDING CAMPARED)

ખોખા બનાવવા	બંધામણી
(1) આવરણ સાદું અને સરળતાથી પુસ્તકો ઉપર ચોંટાડાય, અને એ તેનો આંતરક્રિયા ભાગ નથી	(1) આવરણ એ પુસ્તકનો અંતર્ગત ભાગ જેમાં ફીતા દોરી હોય છે.
(2) પુસ્તકનો કેટલોક ઉપયોગ કર્યા પછી, પુનઃ બંધામણી કરવાની જરૂર પડે આવરણને પુસ્તકથી અલગ કરી શકીએ છીએ.	(2) આવરણ સહેલાઈથી અલગ કરી શકતા નથી અને લાંબા સમય સુધી પુસ્તક સાથે જોડાયેલું રહે છે.
(3) ઓછી કિંમતે યંત્રોની મદદ વડે અથવા તેના વિના ઝડપી મોટી સંખ્યામાં ઉત્પાદન લેવા માટે ઉપયોગી નીવડે છે.	(3) હાથની પ્રક્રિયા, ખોખા કરતાં વધુ ખર્ચાળ છે.
(4) 'પ્રકાશક બંધામણી' અથવા 'આવૃત્તિ બંધામણી' તરીકે ઓળખાય છે. એક સરખા ગ્રંથખંડોવાળા પુસ્તકોના મોટી સંખ્યાના ઉત્પાદનને લાગુ પડે છે.	(4) સાચા અર્થમાં બંધામણી તરીકે ઓળખાય છે દરેક પુસ્તકને અલગથી તૈયાર કરવા હાથ પર લેવાય છે. એક સરખા ગ્રંથખંડોવાળા પુસ્તકોમાં બરાબર સરખાપણું સિદ્ધ કરવું એ મુશ્કેલ કાર્ય છે.
(5) લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ અને જતન જરૂરી નથી એવા પ્રકાશનો માટે યોગ્ય છે.	જેનો લાંબા કાળ માટે ઉપયોગ અને જતન કરવું જરૂરી છે. એવા પ્રકાશનો માટે યોગ્ય છે.

10.5 વિવિધ પ્રકારોની ગ્રંથાલય સામગ્રીઓની બંધામણી (BINDING OF DIFFRENET TYPES OF LIBRARY MATERIALS)

10.5.1 ચોપાનિયાની બંધામણી (Pamphlet Binding)

ઉપર દર્શાવ્યું છે એ પ્રમાણે, ચોપાનિયા ઘણાં પાતળી પુસ્તિકાઓ રૂપે હોય છે. એ સામાન્ય રીતે તેના પ્રકાશકો દ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે, કાગળના બે પૂંઠાના આવરણની અથવા સખત આવરણની વચ્ચેના ભાગમાં તારના વાયરથી પીન ખોસવામાં આવે, જેથી જોડાયેલા કાગળો અને આવરણો સાથે રહે છે. આ ચોપાનીયાઓ સંરક્ષણ કરવા યોગ્ય જણાય તો બે સફેદ જાડા આવરણોથી ઢાંકી અને સફેદ દોરીની પટ્ટી મૂકવામાં આવે છે. પછી આ બધા એક સાથે રાખી મજબૂત દોરી અને સોયથી એક વિભાગના ફરમાને (વિભાગને સિલાઈ) કરી દેવામાં આવે છે. હલકા વજનના પૂંઠાઓના અલગથી આવરણ બનાવ્યું હોય અને પીઠના અંતે ચોથા ભાગનું કાપડ ચોંડાટીને જોડી દેવામાં આવે છે પછી ચોપાનિયા આવરણ ખોખાની વચ્ચે મૂકાય અને અંતે કાગળો અને ચોંટાડેલા પુનઃ બળ આપવામાં આવે છે. મૂળ કાગળના આવરણ ફાળવામાં આવે અને પૂંઠા ઉપર ચોંટાડયા પછી, એક સરખું દેખાવવાળું કરીને પછી મૂળ ચોપાનિયા જેવું બનાવવામાં આવે છે.

10.5.2 ગ્રંથબાંધણી (Book Binding)

કેટલાંક પસંદગીના સંદર્ભ પ્રકાશનો માટે અપવાદરૂપે, પુસ્તકો મહદઅંશે પ્રકાશકો દ્વારા જે

નરમ આવરણો અથવા પાકા સખત આવરણમાં પ્રગટ કરવામાં આવે છે પણ મોટાભાગના પ્રકાશકો, વિશેષતઃ વિદેશીઓ, તેઓના પ્રકાશનો, પીઠ ઉપર ચીકણો પદાર્થ ચોંટાડીને પ્રગટ કરે છે. આ પ્રકારના બધા પ્રકાશનોની બાંધણીવાળા પુસ્તક થોડા ઉપયોગ પછી પાનાં છૂટાં પડી જાય છે અને પછી ગ્રંથપાલો આ પ્રકારનાં ગ્રંથોની પુનઃ બંધામણી યોગ્ય રીતે કરતાં હોય છે. (અથવા ચોંટાડેલા પુસ્તકોના વિભાગોને એક સાથે રાખીને સિલાઈ કરવામાં આવે છે.), પીઠને પાકી દોરી અથવા પટ્ટીઓ ચોંટાડવામાં આવે, જે પૂંઠાઓના આવરણોમાં યોગ્ય એક પછી એક દોરી વડે સાંધવામાં આવે છે. આ પૂંઠાઓની ઉપરનું આવરણ આપ્યા પછી મઢવામાં આવે, ચોપડાનો કાપડનો રેક્ઝીન અથવા જાડા કાગળ (સંપૂર્ણ, અડધા અથવા ચોથા ભાગ) એ પુસ્તકનું આંતરિક મૂલ્ય ઉપર આધારિત રહે છે. આ અંગેની વિગતે ચર્ચા એકમ 12 માં ચર્ચવામાં આવશે.

10.5.3 સામયિકો, જર્નલ્સ તથા ક્રમિક પ્રકાશનોની બંધામણી (Binding of Journals, Periodicals and serials)

ઉપર જોયા પ્રમાણે, ગ્રંથપાલ દ્વારા પુસ્તકોની પુનઃ બંધામણી કરવામાં આવે છે પણ સામયિક, જર્નલ્સ અને ક્રમિક પ્રકાશનો બંધામણીના સાચા અર્થમાં પુનઃ બાંધણી કરાય છે. આવું કરવામાં તે/તેણીએ ન્યોયોચિત ડહાપણ ઉપર નિર્ભર રહે છે, જેથી વેડફાતા ખર્ચ બચાવી શકીએ છીએ. કેટલીક વિશિષ્ટતાઓ નીચે આપવામાં આવી છે.

સામયિક સામગ્રીનો પ્રકાર	સિલાઈ	આવરણ
◆ જેનું આંતરિક મૂલ્ય ઓછું હોય તેવી તે સામગ્રીઓ ઉપયોગમાં લેવી. જો વ્યક્તિગત ઉપયોગ અથવા આંતર ગ્રંથાલય લોન માટે આખા ગ્રંથના છૂટક અંક ઉપયોગ માટે અનુમતિ આપવામાં આવતી હોય.	તમામ કિસ્સાઓમાં વિભાગોનું સિલાઈકામ કરવામાં આવે છે. પીઠની પાછળથી અણીવાળી સોય ભોંકીને થતી સિલાઈ (અર્થાત્ પીઠની બાજુ પરની) ટાળવી	બાજુઓ ઉપર મધ્યમ સરનું જાડું પૂંઠું, 1/2 ભાગમાં કાપડ અથવા ચામડું અથવા લિનન અથવા મજબૂત કાગળ ચોંટાડો.
◆ મધ્યમસરનો ઉપયોગ થતા ગ્રંથો (સામયિકનું વોલ્યુમ)	તમામ કિસ્સાઓમાં વિભાગોનું સિલાઈકામ કરવામાં આવે છે. પીઠની પાછળથી અણીવાળી સોય ભોંકીને થતી સિલાઈ (અર્થાત્ પીઠની બાજુ પરની) ટાળવી	મધ્યમસરનું જાડું પૂંઠું, આખું કાપડ અથવા લિનન અથવા ચામડાનું આવરણ
◆ વધુ ઉપયોગ થતા સામયિકના ગ્રંથો (વોલ્યુમ) જે લાંબા ગાળા માટે સાચવણી કરવાની છે.	તમામ કિસ્સાઓમાં વિભાગોનું સિલાઈકામ કરવામાં આવે છે. પીઠની પાછળથી અણીવાળી સોય ભોંકીને થતી સિલાઈ (અર્થાત્ પીઠની બાજુ પરની) ટાળવી	જાડું પૂંઠું, અડધા ભાગ સુધી ચામડું અથવા રેક્ઝીનનું આખું આવરણ
◆ સ્પષ્ટ દેખાઈ આવતો વધુ ઉપયોગ અને ભારે વજનદાર ગ્રંથખંડો	તમામ કિસ્સાઓમાં વિભાગોનું સિલાઈકામ કરવામાં આવે છે. પીઠની પાછળથી અણીવાળી સોય ભોંકીને થતી સિલાઈ (અર્થાત્ પીઠની બાજુ પરની) ટાળવી	જાડું પૂંઠું, આખા ભાગ સુધી ચામડાનું આવરણ

સામયિકો/ક્રમિક પ્રકાશનોની બંધામણી એવી હોવી જોઈએ કે ગ્રંથખંડોના પૃષ્ઠો/પેજ ફોટોનકલ પાડવાના હેતુથી સંપૂર્ણ ખોલી શકાય તથા ફોટો નકલ પાડવા માટે સપાટ રહે તેવી હોવી જોઈએ. બંધામણી સામયિકોના ઉપયોગનો ભાર ખમી શકે તેમ પૂરતા પ્રમાણમાં મજબૂત રાખવી, ગ્રંથખંડોના બધા અંકો જો સાથે ભેગા કરીને રાખવાથી તેના પાના 4" થી વધારે જાડા રાખવાથી સહેલાઈથી પલટાવી શકીએ તેવા હોવાં જોઈએ અથવા એથી વધારે મોટા બાંધાને વહેંચીને બાંધવા જોઈએ જેથી દરેક ભાગનો સરળતાથી ઉપયોગમાં લેવાય, તેના ઉપયોગથી પડતો ભારનો બોજોને આ રીતે ઘટાડી

શકીએ. અન્ય પાસાંઓ જેવાં કે પીઠ ઉપર સુવર્ણ અક્ષર અને બંધાણમણીની સજાવટ અંગેની ચર્ચા એકમ 12 માં કરેલી છે.

10.5.4 હસ્તપ્રતોની બાંધણી (Binding of Manuscripts)

હસ્તપ્રતોની બંધામણીની પૂર્વ શરત એ છે કે હસ્તપ્રતોને મજબૂતાઈ આપવી. આ દફતરવિદોના અભિપ્રાય ઉપર આધાર રાખે છે. પૂર્વે, સુંદર રેશમી કપડાંની સપાટી ઉપર સાવચેતીપૂર્વક રાસાયણમુક્ત અનાજ (ઘઉં, મકાઇ)ના દાણાના લોટમાંથી બનાવેલી લાઈ વડે ચોંટાડી દેવામાં આવે છે, જે સંપૂર્ણ રીતે લેમિનેશન પ્રક્રિયાને મળતી પ્રક્રિયા છે, જેમાં સોલ્યુલોઝ એસિટેટ ફિલ્મનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

હસ્તપ્રતોને મજબૂતાઈ આપ્યા પછી, હસ્તપ્રેતોની ધારોનું રક્ષણ કરવા કાપડની પટ્ટીઓ મૂકવી, તેની ઉપર સિલાઈ કરવામાં આવે છે. હસ્તપ્રતોને કાપડની પટ્ટીઓ પૂરી પાડ્યા પછી કાગળ પૂંઠાંનું આવરણો અને તેને યોગ્ય રીતે ઢાંકવા પૂઠાંના આવરણો વડે, પુસ્તકો અને સામયિકોને તાકાતપૂર્ણ બાંધણીના તે રીતના કિસ્સાની જેમ પુનઃબળ પૂંરુ પાડવામાં આવે છે.

10.5.5 નકશાની બાંધણી (BINDING OF MAPS)

સાચા અર્થમાં, નકશાઓની બંધામણી કરવામાં આવતી નથી, તેની બંધામણી ના કરતા નકશાને કપડા ઉપર ચોઢીને સુરક્ષિત રાખવા વધુ યોગ્ય છે અને ઘણીવાર સોલ્યુલોઝ એસિટોન ફિલ્મ વડે અને સાદુ વારનીસ લગાડીને સુરક્ષિત રાખવા યોગ્ય છે. મોટા નકશાઓને આખા કાગળનો ભાગ અનુકૂળતા પ્રમાણે સલાહ મસલત કરીને સળ પ્રમાણે બોર્ડ (પૂંઠા-પાતરાં) ઉપર ચોંટાડીને યોગ્ય માપમાં કાપવામાં આવે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (SELF CHECK EXERCISE)**

(3) હસ્તપ્રેતો માટેની બંધામણીની પ્રક્રિયા ચર્ચો.

નોંધ : (1) નીચેની આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

....

....

10.6 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમમાં વિગતે જુદાં જુદાં પ્રકારોની બંધામણી પ્રક્રિયાઓ ગ્રંથાલયોમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે તેની ચર્ચા કરેલી છે. બંધામણી પ્રક્રિયાઓ સિલાઈ પ્રક્રિયા અને ઉપયોગમાં લીધેલી આવરણીકરણની સામગ્રીઓને આધારે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. ખોખા અને બંધામણીની પ્રક્રિયા વચ્ચે સ્પષ્ટપણે ભેદ પાડેલ છે. અંતે, વિવિધ પ્રકારની ગ્રંથાલય (વાચન) સામગ્રીઓનું અને તેઓની બંધામણી પ્રક્રિયાઓનું ઊંડાણપૂર્વકનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું છે.

10.7 તમારીપ્રગતિચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) કોઈપણ પ્રકારની બંધામણીની પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલ મુખ્ય પગથિયાઓ આ પ્રમાણે છે. વાળવા, ભેગા કરવા અને સિલાઈકામ. મોટા પનાના કાગળ ઉપર મુદ્રણ કાર્ય કર્યા પછી, તેઓને ફરમા પ્રમાણે વાળવામાં આવે. દરેક વાળેલા કાગળોની થપ્પીઓ એ આઠ અથવા સોળ પાનાઓની હોય જે ફરમા અથવા વિભાગો તરીકે ઓળખાય છે. આ બધા વિભાગોને પછી ભેગા કરીને બે હાથ વડે ચારે બાજુથી સરખા કરીને ટાંકા લેવા સિલાઈ કામ માટે તૈયાર કરવામાં આવે અને સિલાઈ કામ પછી તેના ઉપર યોગ્ય પ્રકારનું આવરણીકરણ કરવામાં આવે છે.

(2) ગ્રંથ બંધામણીને તેઓની સિલાઈકામ નીચે પ્રમાણે અનુસરીને પ્રકારો પાડી શકીએ :

(1) તાર સિલાઈની બંધામણી

(2) ચીકણા પદાર્થથી ચોંટાડીને થતું બંધામણી કાર્ય

(3) ફરમા (વિભાગ) - સિલાઈ બંધામણી - જુથ સિલાઈ.

(3) હસ્તપ્રેતોની બંધામણીની પ્રક્રિયા - હસ્તપ્રેતોને મજબૂતાઈ આપવા માટે સેલ્યુલાઈઝ ફિલ્મનો લેમિનેશન માટે ઉપયોગ કરવો. હસ્તપ્રેતોના પાનાની ધારોને મજબૂત કર્યા પછી કાપડની પટ્ટીઓ ચોટાડીને હસ્તપ્રતોને સુરક્ષિત કરવામાં આવે છે, સુરક્ષા પટ્ટી ઉપર સિલાઈ કામ થાય છે પછી હસ્તપ્રતોને કાગળની બોર્ડ આવરણોની સાથે દોરી ચોટાડી આવરણ બોર્ડ પૂંઠાને યોગ્ય પ્રકારના આવરણ અપાય છે.

10.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

અંતિમ પૃષ્ઠ (End Paper)	:	કાગળ વાળેલી થપ્પીઓ જેનો અડધો ભાગ પૂંઠાની સાથે જોડેલ હોય છે અન્ય ચોપડીનું છેવટનું કોરું પાનું છૂટું હોય છે ચોપડીનું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.
આગળની બાજુની ધારો (Fore-edge)	:	પીઠથી વિરુદ્ધ પુસ્તકના પાનાઓની ધારો (વળી જુઓ પીઠ)
આવૃત્તિ બંધામણી (Edition binding)	:	હાથ વડે અથવા ઉપયોગિતા અનુસાર બંધામણીની વિરુદ્ધ પ્રકારની બંધામણી જે આવૃત્તિ અથવા એક જ પુસ્તકની એક સરખી શૈલીથી સંખ્યાબંધ નકલો સામાન્ય રીતે મોટા પાયે અને પ્રમાણમાં મોટા જથ્થામાં ઉત્પાદન માટેની બંધામણી છે.
ઓક્ટેવો (Octavo)	:	પુરા કદના કાગળના ભાગને ત્રણ ગડીમાં વાળવાથી 16 પૃષ્ઠો આપે તેવું કદ ધરાવતું પુસ્તક.
કોરું પાનું (Fly leaf)	:	પુસ્તકના આરંભમાં કે અંતે કોરું પાનું, વિશિષ્ટપણે અડધું છેવટનું પાનું કોરું હોય છે (જુઓ અંતિમ કાગળ)
ક્વાર્ટો (Quarto)	:	મોટા પૂરા કદના કાગળને બે વાર ગડી વાળવાથી 8 પૃષ્ઠો આપે તેવું કદ ધરાવતું પુસ્તક.
આવરણ (Case)	:	પુસ્તકના આવરણમાં પહેલાં પૂરેપૂરું બનાવાય છે અને પછી એને પુસ્તકની ઉપર ચોટાડવામાં આવે છે. પુસ્તકને ચોટાડવા માટે તેના આવરણો ખોસવામાં આવે છે. તે આવરણને ખોખાની (કેસીંગ ઈન) અંદર ખોસવામાં આવે છે.
ચોરસ (Square)	:	બંધામણીના આવરણનો ભાગ જે પાનાથી વધારે બહાર હોય છે.
જાડું કાપડ (Buckram)	:	જાડું લીનન (મલમલ) અથવા કાપડને ચીકાસ વગેરે ચોપડીને કડક બનાવવું
નીચે ચોટાડવું (Past Down)	:	પુસ્તકના આગળ કે અંતમાં અડધા કાગળને આવરણ પૂઠાં ઉપર ચોડાડવામાં આવે છે.
પીઠ (Spine)	:	પુસ્તકની ધારને ભાગો સાથે સલામત રીતે બંધામણી કરવામાં આવે છે તેને પીઠ કહે છે.
પુસ્તકને ઉપરણું (જેકેટ) (Book Jacket)	:	પુસ્તક માટે અલગથી લપેટવામાં આવતું સુરક્ષાત્મક, જેને પુસ્તકનું વેષ્ટન (ઉપરણું), મલપૃષ્ઠ (આવરણ) અથવા મલ આવરણ તરીકે ઓળખી શકીએ.

બુક બાઈન્ડીંગનું પૂંઠુ (Binding Boards)	:	કાગળના માવાવાળી સામગ્રીઓને સખત દબાણ આપીને કડક, સપાટ, સીધી સુંવાળી એવી વિવિધ જાડાઈના ટૂકડા પાડવામાં આવે છે. જે પુસ્તકના આવરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતું ચામડું, કાપડ અથવા કોઈપણ પ્રકારની સામગ્રી. વિશેષમાં એને પુસ્તકનું પૂઠું અથવા સરળતાથી પૂઠું તરીકે ઓળખાય છે.
મજાગરું (Hinge)	:	ગ્રંથ બંધામણીની સામગ્રી (ચામડું, કાપડ, રેકઝિન અથવા કાગળ એ)લવચીકપણે જેને લઈને પુસ્તક ખુલે છે, જેને સાંધો (ખાંચ) ફ્રેન્ચ જોઈન્ટસ કહે છે.
મોટા કદના પૃષ્ઠો ધરાવતું પુસ્તક (Folio)	:	પુરા કદના કાગળને એકવાર વાળવાથી ચાર પૃષ્ઠો આપેલ હોય તેવા કદવાળું પુસ્તક (વળી જુઓ : ઓક્ટેવો)
રેકઝિનો (Resicine)	:	તે મજબૂત રીતે બનાવેલું હોઈ, અતિરંજિત કપડા, જે પાણીથી ભીંજાય નહીં તેવું પડ ચોપડેલું હોય છે પછી તે કેલેન્ડરીંગ યોગ્ય પોતને લાકડાના રેસાં જેવું રંગેલું હોય છે.
વિભાગ (Section)	:	કાગળના શીટ્સને એક સરખી રીતે 4,8 અથવા 16 પાનામાં વાળવાથી અને પુસ્તકના મુખ્ય ભાગ સાથે ભેગી કરીને, તેને સિગ્નેચર અથવા ફરમો કહેવાય છે.

10.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Clough, Eric A, (1957). Bookbinding for Librarians. London. Association of Assis Librarians

Cockerell, Douglas. (1955). Book Binding and the Care of Books. London. Pitman.

Corderoy, John (1967). Bookbinding for Beginners. London: Watson-Guptill.

Horton, Carolyn. (1969) Cleaning and Preserving Binding and Related Materials. Ed. Chicago : American Library association.

Rebsmen, Werner. (1992). Technically Speaking: Articles on library Binding. Ed Library Binding Institute.

એકમ–11	ગ્રંથ બંધામણીની સામગ્રીઓ (BINDING MATERIALS)

: રૂપરેખા :

11.0 ઉદ્દેશો

11.1 પ્રસ્તાવના

11.2 સિલાઈ સામગ્રીઓ : દોરા

11.3 મજબૂતાઈ માટેની સામગ્રીઓ

11.3.1 દોરાનું કદ અને જાડું કાપડ

11.3.2 પટ્ટીઓ અને જાડી દોરી

11.3.3 સંરક્ષણ માટેનું અંતિમ પૃષ્ઠ અને રક્ષણ માટેનો કાગળ

11.4 ગુંદર

11.4.1 કાંજી લાહી

11.4.2 ડેસ્કટ્રાઈન સાહી

11.4.3 ગુંદર અને સરેસ

11.4.4 કૃત્રિમ ગુંદર

11.5 આવરણ સામગ્રીઓ

11.5.1 બહારના આવરણ માટેનો કાગળ

11.5.2 કાપડ અને ગુંથણ આધારિત અન્ય ઉત્પાદનો

11.5.3 ચામડું

11.5.4 પૂંઠાઓ અને તેની વિવિધતાઓ

11.6 સુશોભન માટેની સામગ્રીઓ

11.7 સારાંશ

11.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

11.9 ચાવીરૂપ શબ્દો

11.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

11.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

- **આ એકમના અધ્યયન બાદ આ બાબતોથી સક્ષમ બનશો.**
- ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયામાં વિવિધ તબક્કાએ સંકળાયેલા ખ્યાલો મેળવશો.
- વિવિધ પ્રકારોની સામગ્રીઓ (પદાર્થો)ની કેટલીક મુખ્ય ખાસિયતો જાણશો.
- જ્યારે તમે બાઈન્ડરો સાથે વહેવાર કરશો ત્યારે આ સામગ્રી સાથે તમે પરિચિત બનશો.

11.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

વિવિધ આધુનિક યંત્રોના પ્રવેશથી 'પ્રકાશક બંધામણી' એ ક્રાંતિકારી ફેરફારો થયા છે. કોઈપણ મહત્ત્વના પુસ્તકો હવે યંત્રો દ્વારા બનાવેલ ખોખાઓ દ્વારા પ્રગટ થઈ રહ્યાં છે. આ પ્રક્રિયામાં છેલ્લા દાયકામાં મોટો સુધાર આવ્યો છે. સ્વયં સંચાલિત યંત્રોને લઈને ઘણી ઝડપી રીતે તેના આવરણો તૈયાર થવા સાથે પુસ્તકોનું મોટાપાયે ઉત્પાદન થયું. પુસ્તકો મોટા પ્રમાણમાં પ્રકાશિત થયા તેનું કારણ આધુનિક રીતના યંત્રો એક જ દિવસમાં 1,50,000 વોલ્યુમ ઉત્પાદન કરે તેવા પ્લાન્ટ શરૂ થયા છે.

યંત્રો દ્વારા બંધાયેલ પુસ્તકોનો ફેલાવો મોટા પ્રમાણમાં હોવા છતાં હાથથી પુસ્તકોની બંધામણીનું મહત્ત્વ ઓછું થયું નથી. વિશેષતઃ ગ્રંથાલયના વાતાવરણમાં, જ્યાં ગ્રંથ બંધામણી એ એક જ પુસ્તકની થાય છે, તેમ છતાં ગ્રંથ બંધામણીના કાર્યમાં સતત સાદા યંત્રોની આવશ્યકતા રહે છે. પ્રકાશનોના આવરણવાળા પુસ્તકોની ફેરબંધામણી સાથે ગ્રંથપાલનો સંબંધ સામયિકોના ગ્રંથખંડોની બંધામણી, વાર્ષિકી અહેવાલોના પ્રકાશનોની બંધામણી વગેરે, કિંમતી ગ્રંથોની પુનઃ મજબૂતાઈ આપે તેવી બંધામણી, તેની મૂળ બંધામણી ક્ષતિવાળી થયેલી હોય છે. તેની સાથે રહેલો છે આ બધુ જ કામ હાથ વડે થતું હોય છે.

સારી રીતે સમજવા માટેની પૂર્વ આવશ્યકતા એ છે ગ્રંથ બંધામણીની વાસ્તવિક પ્રક્રિયા વિધિને, આ પછીના એકમોમાં ચર્ચા કરેલી છે, હાથની ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયામાં વિવિધ પ્રકારની ઉપયોગમાં લેવાતી એવી પ્રક્રિયા વિશે ચર્ચા કરેલ છે. ક્રાંતિકારી વિકાસ થવા છતાં, હાથ વડે થતી બંધામણી હજુ એ પ્રકારે થઈ રહેલ છે અને માત્ર સાદાં સાધનો દ્વારા, તેમાં પરિવર્તન હોવા છતાં, 500 વર્ષોમાં થોડા જ ફેરફાર થયેલ છે, ઘણી બધી મોટા ભાગની સામગ્રીઓ વિવિધતાભરી આવેલી છે, જે ઉપયોગ લેવાયેલ છે. આ વિષેની ચર્ચા નીચે દર્શાવેલાં શીર્ષકોમાં કરેલ છે.

(1) સિલાઈ કામની સામગ્રી

(2) પુનઃ મજબૂતાઈ આપતી સામગ્રી

(3) ચોટાડવાની સામગ્રીઓ

(4) આવરણ સામગ્રી

(5) સુશોભન માટેની સામગ્રીઓ

11.2 સિલાઈ સામગ્રીઓ : દોરા (SEWING MATERIAL : THREAD)

ગ્રંથ બંધામણીનું ટકાઉપણું મોટાભાગે સિલાઈકામ માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં દોરાઓની ગુણવત્તા ઉપર આધારિત રહે છે. દોરા બહુ જાડા અથવા બહુ પાતળા ન હોવાં જોઈએ. દોરાની જાડાઈ એ પુસ્તકમાં ઉપયોગમાં લીધેલ કાગળની જાડાઈને સંબંધિત હોવી જોઈએ, તેમજ વિભાગોની સંખ્યા એટલે કે પુસ્તકની પીઠની જાડાઈ ઉપર આધારિત રહે છે. જો પાતળા ગ્રંથખંડો જાડા દોરા વાપરવાથી પુસ્તકને પોતાને નુકશાન થવાનું કારણ બની રહે છે. બીજી બાજુએ ખૂબ જાડા ગ્રંથ માટે પાતળા દોરા વાપરવાથી તૂટવાનું જોખમ રહે છે, થોડા જ સમયમાં બંધામણી નકામી બની રહે છે.

એક માત્ર તેની જાડાઈ કારણભૂત નથી. દોરાની તાકાત/મજબૂતાઈ તે માટે ઉપયોગી છે. સારી ગુણવત્તાવાળા રૂનું કાપડ જે અવિરંજિત (બ્લીચ) કાપડમાંથી બનાવેલાં હોવા જોઈએ. 2.1/2 કિલો વજન ભાર માત્રથી અથવા ૫ કિલોથી ઓછા વજનના ભારથી તુટે નહિ તેવી બંધામણી હોવી જોઈએ જેમાં ભારે સંદર્ભ ગ્રંથો તેમજ સામાન્ય જાડાઈવાળા સામયિકોની જાડાઈ માટે પૂરતાં મજબૂત દોરાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ, તેમજ તેના ઉત્પાદનમાં એક સરખા નહીં અથવા ગાંઠોવાળા ન હોવા જોઈએ, અથવા કાગળ અને બંધામણીના દોરાને નુકશાન કરે છે.

કાપડ અથવા લીનન દોરા અથવા રેશમી દોરાથી જુદાં એવા ક્યારેક ઉપયોગમાં લેવાય છે. આવા દોરા કૃત્રિમ રેસાઓમાંથી બનાવેલા દોરાઓનો ઉપયોગ બહોળા પ્રમાણમાં થઈ રહ્યો છે. સુતરાઉ, લીનન દોરાઓ કરતા મજબૂત હોય છે, એક સરખી જાડાઈવાળા, વધુ એકરૂપ અને લીસા હોય છે તેના ઉપર ભેજ અથવા પ્રદૂષણયુક્ત વાતાવરણની ઓછી અસર થતી હોય છે.

11.3 મજબૂતાઈ માટેની સામગ્રીઓ (MATERIALS FOR REINFORCEMENT)

મજબૂતાઈ માટે નીચેની સામગ્રીઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

11.3.1 દોરાનું કદ અને જાડું કાપડ (Thread Gauge and Buckram)

કાર્ડબોર્ડના જોડાણને તાકાત પૂરી પાડીને અને બંધામણીના ટકાઉપણામાં વૃદ્ધિ કરવા ઘટ વણેલાં ઝીણી જાળીઓવાળું કપડું પીઠની આસપાસ ચોટાડવા માટે સરેસ વડે ચોટાડવામાં આવે છે. આ સામગ્રી દોરાનાં માપ તરીકે જાણીતી છે. બોર્ડ (પૂંઠા) ને જોડીને તાકાત પૂરી પાડવા કાપડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેથી વાળેલ ભાગ અથવા અંતિમ પૃષ્ઠ અથવા પીઠ વગેરે મજબૂતાઈ આપવા કાંજી વિનાનું કાપડ, જે ઉત્પાદનની ખામી વિનાનું અને ઢીલા દોરાથી મુક્ત હોવું જોઈએ. કાપડ, સુંવાળુ અને વાળીએ તેમ વળે એવું લવચીક હોવું જોઈએ. દોરાને અંગેની પ્રાથમિક ખાસિયતો

અંગે ભારતના રાષ્ટ્રીય દફતર દ્વારા ભલામણ કરેલા છે :

કાપડનો પ્રકાર	**દોરાના કાઉન્ટ**	**જાડાઈ (સરેરાશ)**
જાડું કાપડ	160	0.15 મી.મી
મલમલ	160	0.10 મી.મી
ગેજ	40	0.15 મી.મી

દુર્લભ ગ્રંથોની ગ્રંથાલય બંધામણીની મજબૂતાઈના કિસ્સામાં, જાડા કાપડની પટ્ટી દોરાના માપને બદલે પૃષ્ઠોની ધારો અને બંધામણી વચ્ચે મૂકાય, જેથી પૃષ્ઠોને એક સાથે મજબૂતાઈથી પકડી રાખે છે.

11.3.2 પટ્ટીઓ અને જાડી દોરી (TAPES AND CORDS)

પટ્ટીઓ અને જાડી દોરીઓ પૂઠાંઓની અંદર દોરી વડે બાંધવા કાંજી લીધા વિનાનું કાપડ અથવા સુતરાઉ (સારી ગુણવત્તાવાળું), આર વિનાનું ઢીલા છૂટા દોરાઓથી મુક્ત અને ઉત્પાદન ખામીઓ વિનાનું હોવું જોઈએ. જો જાડી દોરીઓ ઉપયોગમાં લેવાય (આ ફક્ત ખાસ કિસ્સાઓમાં વિશેષ ભારે વજનના ગ્રંથખંડો), તેઓની (દોરાઓ) જાડાઈ ઘણી જ વિવેકપૂર્ણ રીતે પસંદ કરવી જોઈએ.

દોરાના માપ અને પટ્ટીઓ અને જાડી દોરીઓ કૃત્રિમ રેસાઓમાંથી બનાવેલું હાલમાં મોટા વિવિધતા સ્વરૂપે મળતું હોઈને સુતરાઉ અથવા લીનન અથવા રેશમના દોરાને બદલે આનો ઉપયોગ થાય છે. આ કૃત્રિમ ઉત્પાદનો, જો કે વધુ ખર્ચાળ હોવા છતાં, એવું જણાયું છે કે પરંપરાગત કુદરતી રેસાના કાપડથી તૈયાર કરેલ દોરા કરતાં ચડિયાતા જણાયા છે.

11.3.3 સંરક્ષણ માટેના અંતિમ પૃષ્ઠ અને રક્ષણ માટેનો કાગળ (ENDPAPERS AND PAPER FOR GAURDING)

આ હેતુ માટે એસિડ મુક્ત હાથ કાગળ અથવા બેન્ક કાગળ અથવા લેઝર કાગળો સારી ગુણવત્તાવાળા આ હેતુ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. કાગળો લીસા સુંવાળા હોવા જોઈએ અને મજબૂત અને એ શળ પાડવાથી તૂટી ના જાય એવાં હોવા જોઈએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (SELF CHECK EXERCISE)**

(1) બંધામણીની પ્રક્રિયામાં મજબૂતાઈ આપવા માટે ઉપયોગ લેવાતી પાયાની સામગ્રીઓ કઈ છે ?

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....
....
....
....
....
....

11.4 ગુંદર (ADHESIVES)

બંધામણીની પ્રક્રિયામાં ચોટી રહે તેવો ચીકણો પદાર્થ મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. ગ્રંથ બંધામણીમાં વપરાતા ગુંદર બાઈન્ડીંગ - બંધામણીની ક્ષમતા ઉપરાંત એવો હોવો જોઇએ કે જે સુંવાળો - લીસો એકસરખાપણાનું સાતત્ય હોય, પ્રારંભિક સ્થિતિમાં નરમ હોય જે મુક્ત રીતે ફેરફાર કરવા દે અને તેને ચોટાડ્યા બાદ ઝડપી સુકાઇ જાય.

ગ્રંથ - બંધામણી કાર્યમાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા ચોટી રહે તેવા ચીકણા પદાર્થોની સામાન્ય વિવિધતાઓ આ છે :

11.4.1 કાંજી લાહી (STARCH PASTE)

કપડાં આધારિત ઉત્પાદનો જેવા કે રેકઝિન, જાડા કપડાંને અથવા ચામડાને અનુકૂળ અને સુસંગત રહે છે સારી રીતે તૈયાર કરેલ લાહી એ કારણ કે સસ્તી અને અસરકારક હોઇ એને સહેલાઇથી બદલી શકાતી નથી. અત્રે એ કહેવું જરૂરી નથી કે લાહી એસિડ અસરથી મુક્ત અને જીવજંતુ પ્રત્યાકર્ષણ પદાર્થ ધરાવતી હોવી જોઇએ.

આ પ્રાપ્ત કરવા લાહી સાથે 2-3 ટકા ફોર્મેલિન અને 1-3 ટકા ગ્લીસરીન ભેળવવું જોઇએ જે પરંપરાગત રીતે બાઇન્ડર્સ ઉમેરતા હોય છે. ભારતીય માનક આઇ.એસ. 3050(1965) અનુસાર બાઇન્ડર્સની લાહી એ ભારતીય માનક આઇ.એસ. 562(1962)ને અનુમોદન આપે તેવા જંતુનાશક જે આરોગ્યને નુકશાનકારક ન હોય તેની સાથે ભેળવીને બનાવેલ હોવી જોઇએ.

11.4.2 ડેક્સટ્રાઈન લાહી (Dextrien Paste)

સમારકામ માટે લાહી, સાદી લાહીના કરતાં, સારી રીતે ઉપયોગી નીવડેલ એવી સાનુકુળ લાગી છે. તેની ફોર્મ્યુલા આ પ્રમાણે છે. : ડેક્સ્ટ્રાઈન વોટર ઓઈલ એ ક્લોઝ નરમ બેરીયમ કાર્બોનેટ 2.5 કિગ્રા, 5.0 કિગ્રા, 40 ગ્રામ, 8 ગ્રામ

11.4.3 ગુંદર અને સરેસ (Glue and Gelatins)

ગુંદર અને સરેસ એ પ્રાણીજ ઉત્પાદનો છે. ગ્રંથ બંધામણી કરનારા બાઈન્ડરો માટે ગુંદર ઘણું જ સંતોષકારક વસ્તુ છે. તેમાં થોડું ફિનોલ (કાર્બોલિડ એસિડ) સુરક્ષિત રાખવાથી ખાતરી આપે છે અને જંતુનાશક દુર્ગંધ મારતી વસ્તુની અસર ઓછી કરે છે, તેમાં ઉમેરવાથી એની અસર ઓછી કરે છે. આ ઉત્પાદન કિંમતી છે અને બાઈન્ડર્સ એનો ઉપયોગ ખાસ પ્રકારની બંધામણી માટે કરકસરથી ઉપયોગ કરે છે.

ગમ એરેબિક, ગમ સ્ટ્રીપ અને રબ્બરનો ચીકણો પદાર્થ વગેરે અન્ય ગુંદરો કેટલાંક આ પ્રકીર્ણ બાઈન્ડિંગ કાર્યો માટે ઉપયોગમાં લેવાતા હોય છે.

11.4.4 કૃત્રિમ ગુંદર (Synthetic Adhesives)

જો કે લાંબાગાળાની કાર્યક્ષમતા હજુ પ્રસ્થાપિત કરવાની રહે છે. હજુ તે માટે યોગ્ય સંતોષકારક રીતે એનું સ્થાન લઈ શકે તેવી કાંજી અને ડેક્સાઈન વિષે વિચારવાનું રહે છે. તેમ એ માત્ર સમારકામ/દુરસ્તીકાર્ય અને સુધારવાના કાર્ય દફતર ભંડારો અને ગ્રંથપાલો કરી રહ્યાં છે કારણ કે તેની બહુ ઊંચી કિંમત રહેતી હોય છે.

11.5 આવરણ સામગ્રીઓ (COVERING MATERIALS)

11.5.1 બહારના આવરણ માટેનો કાગળ (PAPER FOR OUTER COVER)

પ્રકાશકો પુસ્તકો ખોખાઓમાં તેમજ અન્ય સસ્તી આવૃતિઓમાં કાગળના આવરણોમાં જ તેને પૂંઠાની ઉપર ચોટાડવામાં આવે છે. આ હેતુ માટે જે કાગળો ઉપયોગમાં લેવાય છે તે મજબૂત અને સુંદર રીતે તૈયાર કર્યા હોય તેવા, જેની ઉપર પુસ્તકોના ગ્રંથનામ અને અન્ય સુશોભનાત્મક ડિઝાઈનો છાપવામાં આવે છે. કાગળનું આવરણ ઘણીવાર ચળકતું લીસુ પડ ચઢાવેલું હોય છે, જેથી તે આકર્ષક લાગતુ હોય છે. જ્યારે આ પ્રકારના પુસ્તકોનું પુનઃ ગ્રંથવેષ્ઠન (રિબાઈન્ડિંગ) કરાવવાની આવશ્યકતા પડે, ત્યારે તેના બહારના આવરણને જો બહારનું આવરણનો કાગળ સારી સ્થિતિમાં હોય ત્યારે 1/4 ભાગની પીઠના ભાગે કપડું પૂરું પાડવું. અસ્તિત્વ કાગળ આવરણ બોર્ડ એ જ રહેશે, અન્યથા નવા કાગળનું આવરણ અથવા કપડુ અથવા રેક્ઝિન તેને પૂરું પાડવું જોઈએ.

'લિનસોન' એ ઘણું જ સામાન્યપણે અને મોટાં પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાતી પેદાશો પૈકીનું એક છે. તે મજબૂત રેસાવળું બીનકાંજીવાળું, કડક કાગળનું ઉત્પાદન છે. તેની અંદર યોગ્ય રીતે લાદી દબાણપૂર્વક ભરી દેવી. તે કાંજી વડે કડક બનાવેલ હોઈ સપાટી ઉપર યોગ્ય પોત સર્જાય છે. તે કાપડ આધારિત પેદાશ જેવું દેખાય છે, પણ તેનાં કરતાં નબળું છે.

11.5.2 કાપડ અને ગુંથણ આધારિત અન્ય ઉત્પાદનો

(Cloth and Other Fabric Based Products)

કાપડ અને કાપડ આધારિત પેદાશો, જેવી કે રેક્સિન અને એ ચામડા જેવી લાગતી ચામડાની નકલ સાંપ્રત સમયમાં સૌથી વધુ ઉપયોગી અને બહોળા પ્રમાણમાં આવરણીકરણ માટેની ઉપયોગમાં લેવાતી સામગ્રી છે. આ ઉત્પાદનો હાલમાં ચામડાં સાથે મજબૂત હરિફાઈ કરે છે પણ આ બધુ બહુ ખર્ચાળ છે. જો કે આ પેદાશો કરતાં વધુ ટકાઉ છે. બંધામણીનું કાપડ અને અન્ય કાપડ આધારિત પેદાશો હમણાં મળતી હોય છે કે ધોઈ શકાય તેવી પાણી - ભીનું ન થાય તેવી (જલાભેદ્ય) પ્રતીકારક અને વિવિધ રંગોમાં, પોતની જાડાઈ અને મજબૂત પેદાશો હાલમાં મળતી હોય છે.

કાપડ અને કપડા ઉપર આધારિત પેદાશોની ગુણવત્તા તેના રેસાઓની તાકાત અને છેવટની બનાવટ ઉપર આધાર રાખે છે, રેસાનો આધાર કાંજી ચઢાવ્યા વિનાનો, એકસરખું વણેલું કાપડ ઉત્પાદનની કોઈપણ પ્રકારની ખામીથી મુક્ત હોવું જોઈએ. તે સુંવાળુ અને વળી શકે તેવું મૃદુ હોવું જોઈએ.

કાપડ આધારિત પેદાશો જેવી કે રેકજિન કાપડ પહેલાં ઇચ્છિત રંગમાં રંગવામાં આવે છે ત્યારબાદ જરૂર હોય તે પ્રમાણે ભરી દેવામાં અથવા રાખવામાં આવે છે. કાંજી આધારિત પદાર્થ પૂરોપાડીને તેમાં ભેરવવાનું રહે છે. યોગ્ય પ્રકારના (આવરણ) થરનું મિશ્રણ નાઈટ્રોસેલ્યુલોઝ અને દિવેલનો ઉપયોગ પહેલાં થતા હતા પણ હાલમાં વિવિધ પ્રકારના કૃત્રિમ રેક્ઝિન આ હેતુ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. લેપ લગાવ્યા પછી રંગ ચઢાવેલ તે પેદાશને વાળવામાં આવે ત્યારે ચોટી જવાથી મુક્ત હોવી જોઈએ. તેને સંતોષકારક રીતેની છેવટ પેદાશ હોય અને હાથ અથવા યંત્ર વડે અથવા/આકૃતિ કોતરવાના કાર્યને સંતોષકારક રીતે પરવાનગી આપતું હોવું જોઈએ.

11.5.3 ચામડું (Leather)

ગ્રંથ બંધામણીના પદાર્થ તરીકે ચામડું હજુ આજે પણ આદર્શ આવરણ તરીકે સ્વીકારવામાં આવે છે. તે અનુકૂળ નકશીકામ કરવા અને અક્ષરો કોતરવાના હેતુ માટે લવચીક અને સુઘડકામ માટે અનુકૂળ સામગ્રી છે. તે એવી ગુણવત્તા ધરાવે છે. જે પુસ્તકના આકાર પ્રમાણે જયારે તે ભીનું હોય અને તેઓની સખતાઈ અને લવચીકતા દ્વારા પુસ્તક પીઠને અડચણ અને ખુલ્લું કર્યા વિના મજબૂતાઈ આપે છે. આપણી યાંત્રિક પ્રગતિને બદલે ગ્રંથ - બાંધણીમાં હજુ સંપૂર્ણ તેનું સ્થાન લેવું બાકી છે.

અલબત્ત, ચામડું સારી ગુણવત્તાવાળું હોવું જોઈએ, તેની ઉપરની સપાટી ખામીથી મુક્ત એક સરખી જાડાઈવાળી અને તેની સપાટી ઉપરનું પોત કુદરતી લાગે તેવું હોવું જોઇએ. તે વનસ્પતિથી પકવેલું, પીળા રંગદ્રાવ્યથી પકવેલું અથવા બેઉનું સંયોજનવાળું, તેજાબ મુક્ત સુકું હોવું જોઇએ.

ચામડુ બકરાની ચામડીનું બનાવેલું હોય જે 'મોરોક્કો ચામડું' તરીકે જાણીતું છે. સામાન્ય રીતે ગ્રંથ બાંધણી માટે ઘેટાની ચામડીનો ઉપયોગ થાય છે. મોરોક્કો ચામડાંને લાંબા રેસાઓ અને તેની સપાટી ઉપર સહેલાઈથી નજરે પડે તેવા દાણાઓ હોય છે. ઘેટાની ચામડી એ ગુણવત્તાયુક્ત, સુંવાળી, ટકાઉ અને આકર્ષક રંગવાળી પેદાશ છે. આ બે પ્રકારની વિવિધતાઓ, જો યોગ્ય રીતે વધુ આધાર રાખે છે. ગુણવત્તા અને છેવટનો દેખાવ, ગમે તેમ ભારતીય માનક : આઈએસ 2960(1964) પાલન કરેલ છે :

- **ગ્રંથ બંધામણી ચામડાં માટેનું વિગતવાર વર્ણન**

  (Specification for Book Binding Leather)

ભૂતકાળમાં બુકબાઈન્ડિર્સો (ગ્રંથબાંધણીકારો) બકરાં / બકરીઓની ચામડી અને ઘેટાની ચામડીનો, પ્રાણીઓના બચ્ચાંનું ચામડું, ડુક્કરની ચામડી અને સીલની ચામડીનો ઉપયોગ કરતાં હતા. નાના પ્રાણીઓની ચામડી સુંદર અને દેખાવમાં આકર્ષક હોય છે, પણ તે એટલી ટકાઉ નથી. બીજી બાજુએ ડુક્કર કે ખસી કરેલ ડુક્કરની ચામડી દેખાવમાં આકર્ષક જણાય. તે જાડી અને લવચીક હોય છે. દરિયાઈ સીલ માછલીની ચામડી કેટલાક દેશોમાં ભૂતકાળમાં ઉપયોગમાં લેવાતી હતી, પણ તેની અછતને કારણે ઘણી જ મોંઘી અને તે ઘણી જ સખત હોવાને લીધે તેનો યોગ્ય ઘાટ આપવામાં મુશ્કેલી પડે છે. તેથી આજે બુકબાઈન્ડીંગમાં આ પેદાશોનો ભાગ્યે જ ઉપયોગ થાય છે.

11.5.4 પૂંઠાઓ અને તેની વિવિધતાઓ (Boards and its Varieties)

પુસ્તકોને રક્ષણ આપવા માટે પહેલાંના દિવસો દરમિયાન પાતળાં લાકડાઓનો ઉપયોગ ખાસ કરીને હસ્તપ્રતો માટે થતો હતો. પરંતુ સાંપ્રત સમયમાં આ હેતુ માટે તેનો જવલ્લે જ ઉપયોગ થાય છે અને તેનું સ્થાન સંપૂર્ણપણે કાગળના પૂંઠાએ ગ્રહણ કરેલ છે.

હાલમાં બધી ગ્રંથ - બંધામણી જરૂરિયાતો માટે યોગ્ય પ્રકારના કાગળ - પૂંઠાઓ મોટા પ્રમાણમાં વૈવિધ્ય સભર કાગળના પૂંઠાઓ પ્રાપ્ત છે. તેઓની મર્યાદામાં નીચેની વિવિધતાઓ ઘણી સામાન્ય છે :

મીલ બોર્ડ : કાગળ મીલના પૂંઠાઓ શણ, કંતાન કચરામાંથી અથવા કાપડનાં ચીંથરાઓમાંથી બનાવાય છે. તેમને સખત બનાવવા બહુ ઊંચી કક્ષાની કાંજી અપાય છે. આ પ્રકારના પૂંઠાઓ સામાન્યપણે ધોરણસરના પુસ્તકો અને સામયિકો વપરાય છે.

ઘાસના પૂઠાંઓ : (સ્ટ્રો બોડર્સ) ઘાસપૂસના પૂંઠા એ નામ ઘાસમાંથી બનાવેલા હોઈને તેને લાગુ પડે છે અને તે બહુ સસ્તા હોય છે. અંદરના અને સસ્તા પુસ્તકોની ગ્રંથબંધામણી માટે આ પ્રકારના સામાન્ય રીતે ઉપયોગ થતો હોય છે.

કાગળ મીલના પૂંઠા અને ઘાસના પૂંઠાની પસંદગી એ વાસ્તવિક આવશ્યકતા અનુસાર નેશનલ આર્કાઈવ્ઝ ઓફ ઈન્ડિયા એ દર્શાવેલ માપના વિગત વર્ણન અનુસાર હોવા જોઈએ. એવો દૃષ્ટિકોણ ધ્યાનમાં રાખીને બનાવેલા હોવા જોઈએ.

	જાડાઈ	દાબની કક્ષા (વસ્તુઓ)
(1) મીલબોર્ડ	1.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	1500 ગ્રામ/મીટર
	3.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	3500 ગ્રામ/મીટર
	4.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	4500 ગ્રામ/મીટર
(2) ઘાસના પૂઠાં	1.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	1000 ગ્રામ/મીટર
	3.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	2000 ગ્રામ/મીટર
	4.55 મી.મી. કરતાં પાતળા	3000 ગ્રામ/મીટર

- **રેસાવાળા પૂંઠાઓ (Splitboards) :** આ બહુ મોંઘી પેદાશ છે અને ગ્રંથાલય બંધામણી માટે જ કિંમતી ગ્રંથોને મજબૂતાઈ આપવા અર્થે ઉપયોગમાં લેવાય છે. મીલબોર્ડ શીટના બે ભાગને સરેસથી ચોટાડીને બનાવેલા હોય છે. જેમાં એક જાડું અને બીજું પૂંઠુ પાતળું, એમ એકબીજા ઉપર મૂકીને ચોટાડેલા હોય છે.
- **ભૂખરા રંગના પૂંઠાઓ (Grey Boards) :** તે મધ્યમકક્ષાની ગુણવત્તાવાળી પેદાશ છે. વ્યવસ્થિતપણે ગોઠવેલું અને મજબૂતાઈ ધરાવે છે.

રેસાવાળા પૂંઠાને સ્વીકાર્ય, જે બે પડવાળા ભેગાં કરેલા, અન્ય ગ્રંથબંધામણીના પૂંઠાઓ એક માત્ર થરની જાડાઈ, સખત દાબેલા. જાડાઈમાં એકરૂપ અને તેની સમાંતર સપાટી સીધી હોવી જોઈશે. પૂંઠાની ઉપર અને નીચેની બંને સપાટીઓ ચોખ્ખી અને છુટા રેસાઓ વિનાની અને યાંત્રિક રીતે ખાંચો પાડેલી હોય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)**

(2) ગ્રંથ બંધામણી માટે જરૂરી હોય તેવા ગુંદર અને આવરણ માટેની વિવિધ પ્રકારની સામગ્રી વિષે લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

11.6 સુશોભન માટેની સામગ્રીઓ (MATERIALS FOR ORNAMENTATION)

(i) **સુવર્ણ નકશીકામ (Gold Tooling)** બાંધેલા ગ્રંથખંડોના આવરણ ઉપર સુવર્ણ અક્ષરાંકન અને સુશોભન માટે ભૂતકાળમાં પાતળા સોનાના વરખનો ઉપયોગ થતો હતો. ચળકતા સુશોભનો અનેકવાર એવા આકર્ષક હોય છે એ ગ્રંથખંડ કલાના નમૂના જેવો શોભે છે. સાંપ્રત સમયમાં શુધ્ધ સોનાના વરખવાળા પત્તાનો ઉપયોગ થતો નથી, અને કશું આકર્ષક સુશોભન કાર્ય પણ થતું નથી. હાલમાં જે કાંઈ સુવર્ણ નકશીકામ આજે થઈ રહ્યું છે સોના, તાંબા અને ચાંદીની મિશ્રિત ધાતુઓના વિવિધ પ્રમાણમાં મિશ્રણથી અથવા સસ્તા વિકલ્પોથી થાય છે.

પાતળું પાનું ગ્રંથ બંધામણીની સપાટી ઉપર યોગ્ય સ્થાને મૂકી ગરમ ધાતુની ડાઈ સાથે અક્ષરો ઉપસાવવામાં આવે છે. સુવર્ણ અક્ષરાંકન હાલમાં મોટેભાગે ચામડાં અને રેકઝિનથી બંધાયેલાં પુસ્તકો અને સામયિક પૂરતું મર્યાદિત છે.

(ii) **રજત નકશીકામ (Silver tooling) :** આ માટે પાતળો એવો ચાંદીના વરખનું પાનું અથવા ધાતુ મિશ્રિત પતરાંનો ઉપયોગ થાય છે.

(iii) **મુદ્રણ :** કોઈપણ પસંદગીના રંગદ્રવ્ય દ્વારા લેટરપ્રેસ મુદ્રણ યંત્રનો બહોળો ઉપયોગ થતો હોય છે. વિશેષતઃ પ્રકાશકોના ખોખાઓ અને એ મુદ્રણ અથવા રજત નકશીકામનો સસ્તો વિકલ્પ છે.

11.7 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમનું મથાળું ‘બંધામણીની સામગ્રીઓ’ વિશે ચર્ચા સમાયેલી છે. વાચન સામગ્રીઓની બંધામણીની પ્રક્રિયામાં વિવિધ તબક્કાઓ અને સાધનોની આવશ્યકતા રહે છે. બંધામણીના આરંભના ચરણમાં સિલાઈકામના દોરાઓની સામગ્રીઓની આવશ્યકતા રહેલી છે. જે સુતરાઉ અથવા લીનન (મલમલ) અથવા રેશમી દોરા હોઈ શકે છે. તે પછીનું પગથિયું મજબૂતાઈ આપવાની સામગ્રીઓ જેમાં જુદા જુદાં માપના દોરા, અને જાડાં કપડાં, ફિત્તા/પટ્ટીઓ અંતિમના કોરાં કાગળો અને રક્ષણ આપવા માટેના કાગળોની જરૂર રહે છે. ગ્રંથ બંધામણીના પછીના ચરણમાં ચોટાડવા માટે ઉપયોગ લેવાતા ચીકણા પદાર્થોનો છે. સર્વ સામાન્ય વિવિધતાભરી એવાં કાંજીની લાહી, ડેકસ્ટ્રોઈન લાહી, ગુંદર અને સરેસ, કૃત્રિમ લાહીઓ, ત્રીજા ચરણમાં વિવિધ પ્રકારની આવરણીકરણની સામગ્રીઓ જેવી કે કાગળ, કાપડ, ચામડું અને અંતે પૂંઠાના ગ્રંથ ખંડોનું આવરણ ઉપર અક્ષરાંકન અને સુશોભનનું કામ કરવામાં આવે છે અને એથી તે યોગ્ય આકાર ધારણ કરે છે.

11.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયામાં મજબૂતાઈ માટેની પાયાની સામગ્રીઓ (i) જુદા માપ (જાડા - પાતળા) દોરા અને જાડું કાપડ (ii), પટ્ટીઓ (iii) અંતિમ પૃષ્ઠના કાગળો અને સંરક્ષણ કરવા માટેના કાગળ.

(2) મહત્ત્વના વિવિધતા ભર્યા ચીકણા દ્રવ્યો (Adhesive) આ પ્રમાણે છે : (i) ઘઉંનાં લોટની લાહી, (ii) ડેકસ્ટ્રાઈન લાહી (iii) ગુંદર અને સરેસ (iv) કૃત્રિમ ચીકણા દ્રવ્યો. પણ આવરણ સામગ્રીઓમાં બહારના આવરણ માટેનો કાગળ. કાપડ અને રેસા આધારિત ઉત્પાદનોમાં ચામડું અને પૂંઠાઓ.

11.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

અંતિમના પૃષ્ઠો (Endpapers) : બાંધવામાં આવેલા ગ્રંથખંડોમાં આરંભ અને છેવટે/અંતમાં આવતા પૃષ્ઠ શીટોમાં બુકબાંધણીકારો દ્વારા પૂરાં પાડેલ કાગળની શીટોમાં આવરણના પૂંઠાની અંદર અને અડધું ચોટાડયા વિનાનું રાખવામાં આવેલ છે.

બંધામણી
Binding

જાડું કાપડ (Buckram) : કાપડના બે ટૂકડાને ગુંદર વડે ચોંટાડી બનાવેલ જાડું સખત કાપડ તૈયાર કરવાની ક્રિયા. આ સખત કાપડ ઉપર પાતળી પારદર્શક સામગ્રી ચોંટાડવામાં આવે છે. ગ્રંથ બંધામણીમાં પૃષ્ઠોને સાથે જકડી રાખવા પૃષ્ઠોની ધાર અને બંધામણી વચ્ચે મૂકવામાં આવે છે.

ડેકસ્ટાઈન સરેસ (Dextrine Glue) : પાણીમાં ઓગાળી શકીએ તેવો ગુંદર/સરેસ ડેક્સ્ટ્રાઈન મિશ્રિત અને અન્ય પદાર્થો વડે તૈયાર કરવામાં આવે છે.

પ્રાચીન ચામડું (Antique Leather) : જૂનું પુરાણું દેખાય તેવું અસમતલ પ્રમાણમાં રંગેલું ચામડું

રંગનાશક (Bleach) : કાગળ અથવા ગૂંથેલા કાપડના પરના ડાઘાને ધબ્બા દૂર કરવા માટે તેજાબ કે અલ્કાઈન દ્રાવણનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. (રંગ નાશક વિના આ રીતનો ઈલાજ)

રેક્ઝિન : કાપડ આધારિત પેદાશ છે. જાડું અને મજબૂત કાપડ ચોટાડવા માટે પાતળી સપાટી આપેલી હોય છે અને પછી કાંજી દઈને કડક બનાવ્યા પછી રેક્ઝિન સપાટી દાણા ઉપસે છે.

11.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Cocerell, Douglas. (1955). Bookbinding and the Care of Books, London : Pitman

Corderoy, John. (1967). Bookbinding for Beginners, London: Watson-Guptill.

Horton, Carolyn. (1969) Cleaning and Preserving Binding and Related Materials 2nd. Chicago : American Library Association.

James, Fritz. Trends in Equipment and Material Used in Library Binding New Library Scene 13 (August 1994) : 14-15

Johnson, Arthur W. (1978). Manual of Bookbinding London: Thames and Hudson.

Rbsmen, Werner. (1992). Technically Speaking : Articles on Library Binding Edina Library Binding Institute.

એકમ–12 ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયા (BINDING PROCESS)

: રૂપરેખા :

12.0 ઉદ્દેશો

12.1 પ્રસ્તાવના

12.2 ગ્રંથ બંધામણી પ્રક્રિયા

12.2.1 ગ્રંથ બંધામણી માટેની વસ્તુઓ/સામગ્રીની તૈયારી

12.2.2 સિલાઈકામ/સીવવું

12.2.3 આગળ વધવું : કાપવું અને કાપીને વ્યવસ્થિત કરવું

12.2.4 ગોળાકાર કરવું અને પીઠ બરોબર કરવી

12.2.5 ધારોને લીસી કરવી, ઢોળ ચડાવવો, રંગાટીકામ

12.2.6 શીરપટ્ટી ચોટાડવી

12.2.7 કાપવા અને પૂંઠાઓ જોડવા સરેસ/ગુંદર ચોટાડવું

12.2.8 આવરણીકરણ

12.2.9 ઓપ આપવો, અક્ષરાંકન અને સુશોભન

12.3. બંધામણીની પરિપાટિ

12.3.1 કઈ વાચન સામગ્રી બંધાવવી જોઈએ ?

12.3.2 કયા પ્રકારની બંધામણી માટે કેવા પ્રકારની સામગ્રી જોઈએ ?

12.3.3 વહીવટી પ્રક્રિયાઓ

12.4 સારાંશ

12.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

12.6 ચાવીરૂપ શબ્દો

12.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

12.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી, તમે આ બાબતો સમજવા સક્ષમ બનશો.**

- ગ્રંથ બંધામણીની સમગ્ર પ્રક્રિયામાં સામગ્રી તૈયાર કરવાથી શરૂ કરીને અંતિમ ઓપ આપવા સુધી સમાવિષ્ટ તબક્કાને સમજાવવા.
- બંધામણીના પ્રકાર પ્રમાણે આવશ્યક પદાર્થો/સામગ્રીઓને ઓળખવી અને ;
- ગ્રંથ બંધામણી સાથે સંકળાયેલી વહીવટી પ્રક્રિયાઓ વિશે જાણવું.

12.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

આ અગાઉના એકમોમાં આપણે જોયું છે કે, જે પુસ્તકોની બંધામણી કરવાની છે તેના બે પાસાં છે. આવનાર પેઢીઓ માટે સુરક્ષિત રાખવા અને તે પ્રમાણે રાખીને, સાંપ્રત ઉપભોક્તાઓ માટે ઉપયોગ્ય સ્થિતિમાં જાળવી રાખવા. આપણે એવું શીખ્યા છીએ કે ગ્રંથ બંધામણીની કક્ષા એટલે પુસ્તકનું મજબૂત બાંધાનું આવરણ જોડવામાં આવે તેમાં દોરીઓ અથવા પટ્ટીઓ ચોટાડીને પુસ્તકના ફરમાના ભાગોના પાનાઓને સીવવા અને વાપરવા માટે અનુકૂળ કરવું.

ગ્રંથાલયના પુસ્તકની બંધામણી અને પુનઃ બંધામણી સતત કેટલાક પ્રશ્નો ઉપસ્થિત કરે છે જેનો ગ્રંથપાલે સંતોષકારક રીતે ઉકેલ શોધવો પડે છે. આ પ્રશ્નો ઉપસ્થિત થવાના કારણો જોઈએ તો વાચન સામગ્રીનું વૈવિધ્યપૂર્ણ સ્વરૂપ, તેમનું ભૌતિક માળખું અને પરિસ્થિતિ અને ઉપયોગનું સ્વરૂપ, હદ અને ઉપયોગની તીવ્રતા છે. આ ઉપરાંત નાણાંકીય સમસ્યા, જેનાથી આપણી મોટા ભાગની

લાયબ્રેરી પીડાય છે. આ સમસ્યા ઘણીવાર ગ્રંથાલયની બંધામણીની પ્રવૃત્તિઓને મર્યાદિત રાખે છે. વિશેષતઃ જ્યારે બંધામણીની સામગ્રીઓ અને મજુરી કિંમત વધતી હોય છે. ત્યારે આ સમસ્યા ગ્રંથાલયની ગ્રંથ બંધામણી પ્રવૃત્તિને મર્યાદિત રાખે છે.

ગ્રંથપાલ માટે આ બધી સમસ્યાઓ ઉથાપી ન શકાય એવી હઠનો સાવધાનીપૂર્વક અને ન્યાયોચ્ચિત નિર્ણય લેવો. જ્યાં ખાસ ગ્રંથખંડોની બંધામણી અથવા પુનઃ બંધામણી બધા અથવા કોઈની નહીં, કયા પ્રકારની બંધામણી કરાવવી - પૂરેપૂરું, અડધી અથવા ત્રીજા ભાગની ચામડા અથવા રેક્ઝિન, સાદા કાગળ, પણ ગ્રંથ બંધામણી વિશેષ કૌશલ્યતા ભરી યોગ્ય રીતે અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી હોવી જોઈએ.

નિર્ણય લેવાને કયું વિશેષ ગ્રંથખંડ (વોલ્યુમ) બંધાવવું કે નહીં તે વિષે કેટલાંક માપદંડો આ છે :

- વસ્તુમાં રહેલું મૂળભૂત મૂલ્ય : વર્તમાન અને આગોતરી અપેક્ષા;
- ગ્રંથખંડમાં વર્તમાન ભૌતિક સ્થિતિ;
- કયા પ્રકારના વાચકો તેનો ઉપયોગ કરશે, કઈ રીતે અને કેટલી વાર ઉપયોગમાં લેશે;
- હમણાં કે નજીકના ભવિષ્યમાં તે ગ્રંથખંડ સરળતાથી પુનઃ સ્થાને મૂકી શકીએ અને જો તેમ જૂનાની બંધામણી કરવા કરતાં તેની નવી નકલ ખરીદવી સસ્તી પડતી હોય.

દરેક સામગ્રીના ટૂકડાઓનું ઉપર દર્શાવેલ ખાસિયતને આધારે નક્કી કરવું જોઈએ, પાયાના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો એવા હોવા જોઈએ કે, બંધામણી માટે યોગ્ય નિર્ણય લીધા છે. સંબંધિત ગ્રંથખંડો ગ્રંથ બંધામણીની આવશ્યકતા અનુસારની સૂચના બાઈન્ડર્સને આપવી.

12.2 બંધામણી પ્રક્રિયા (BINDING PROCESS)

ગ્રંથાલય બાંધણીની પ્રક્રિયા નીચે દર્શાવેલ પ્રક્રિયા અનુસાર હોવી જોઈએ.

12.2.1 ગ્રંથ બંધામણી માટેની વસ્તુઓ/સામગ્રીની તૈયારી

(Preparation of Materials for Binding)

(1) **વાળવા (ફરમા) (Folding) :** આ અગાઉના એકમમાં જણાવ્યા પ્રમાણે છાપેલા કાગળોની થપ્પીઓના (શીટો) ફોલ્ડીંગ મશીનથી ફરમા (વિભાગો) ની તૈયારી કરવી એ સામાન્ય પ્રકારની છે. 8,12 અને 32 પાનાંઓ છપાયેલાં ચોક્કસ માપના છાપેલાં પહોળા કાગળોનો ઉપયોગ અને પુસ્તકના જ ઈચ્છીત સ્વરૂપના ફરમાઓ તૈયાર થાય છે.

તાજા છપાયેલાં પુસ્તકોની હાથથી બંધામણીના પ્રક્રિયામાં, હાથથી છપાયેલા કાગળ પુનઃ બંધામણી માટે અગાઉથી બંધાયેલ ગ્રંથોના વાળવા અને ખંડોને જે હાથથી વાળવા છે એ વાસ્તવમાં પુનઃ ફરમા વાળવાની પ્રક્રિયા કરવી પડે છે. અગાઉના ફરમાઓ સાચી રીતે બંધાયેલ ન હોય તો અને પુસ્તકના ઈચ્છિત સ્વરૂપને ધ્યાનમાં રાખીને વાળવામાં આવે છે.

(2) **ફરમાઓ ભેગા કરવા (Gathering)** : ફરમાઓની થપ્પીઓ વાળેલી હોય તેને યોગ્ય રીતે તૈયાર કરીને ખોખામાં મૂકી, બધા ફરમાઓને સાથે રાખી, એક ભાગની નીચે અન્ય ભાગોને સાચા ક્રમમાં ભેગાં કરવા પડે છે. પુસ્તકમાં જો વધારાના પાનાંઓ હોય, તેને બહાર કાઢી દૂર કરવાં જોઈએ.

(3) **સરખું કરવું (Collaction) :** બંધામણી માટેના ખંડો તૈયાર કરવા એનું મહત્ત્વ છે કે પૃષ્ઠોના અનુક્રમમાં સાચા ક્રમમાં યોગ્ય રીતે સરખા કરવા જોઈએ એ જેથી કોઈ પાનું ખોવાય એવી ખામી રહે નહીં. સામયિકોના ગ્રંથ ખંડો આ પ્રક્રિયામાં વધારાની સાવચેતી રાખવી, કેટલાં સામયિકોના અંકો પ્રમાણે અલગ અનુક્રમો હોય છે. સામયિકો ગ્રંથખંડોની દરકાર રાખવી, આથી કરીને મહત્ત્વનું બની રહે છે કે કોઈપણ પૃષ્ઠ નુકશાન પામવું, ગુમ થયેલ અથવા ફાટી ગયેલું ના હોવું જોઈએ એની ખાતરી કરી લેવી જોઈએ એટલું જ નહિં ગ્રંથ ખંડોના બધા અંકો પૂરેપૂરાં અને સાચાં ક્રમમાં હોવા જોઈએ એવી પણ ખાતરી કરવી. તે પણ એટલું જ મહત્ત્વનું છે કે દરેક ગ્રંથખંડનું ગ્રંથનામ પૃષ્ઠ અને સૂચિ (ઈન્ડેક્ષ) આ પહેલાં (ગ્રંથનામ પૃષ્ઠ) જે આરંભમાં મૂકવું અને પછીની (સૂચિ)ને છેલ્લે રાખવી. આ પ્રકારના સામયિકો કે જે ગ્રંથ-ખંડ પ્રમાણે સૂચિ પ્રકાશિત કરતાં નથી, દરેક અંકની અનુક્રમણિકા પૃષ્ઠો ભેગા રાખ્યા હોય, અનુક્રમ પ્રમાણે અને ગ્રંથખંડમાં સામેલ રાખવા.

(4) **મરામત (Repairing) :** સરખામણીની ક્રિયામાં કોઈપણ પ્રકારની ખામી ધ્યાનમાં આવે

તો તેને તરત જ સુધારી લેવી જોઈએ. મરામતની ક્રિયામાં નીચેની પ્રક્રિયા સંકળાયેલી છે.

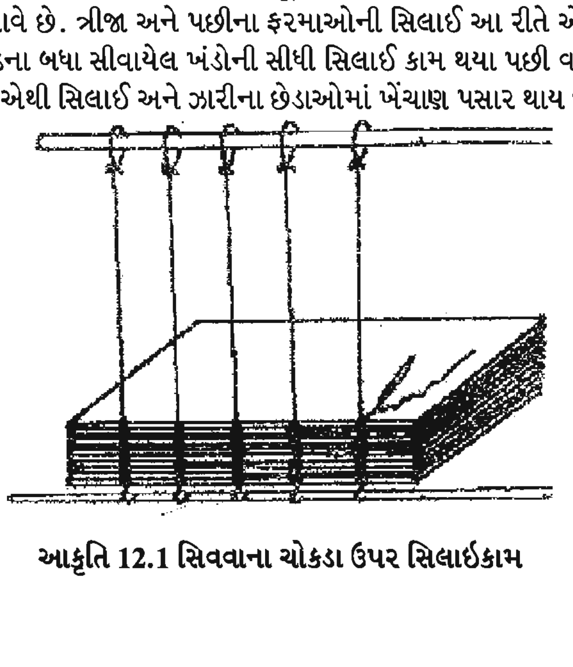
કરચલીઓને સપાટ કરવી : કરચલી/વળી ગયેલા પાનાઓને સપાટ કરવા ભીના કપડું સ્પોન્ઝ ફેરવીને અને હલકી ગરમ ઈસ્ત્રી ફેરવીને સીધા થઈ શકે છે.

- **રક્ષણ આપવું (Guarding) :** નુકશાન પામેલાં પાનાંઓની ધારોને પાતળો ટીશ્યુ પેપર અથવા લીનન (કપડાં) ની પટ્ટીઓ ચોટાડવી, ગમે તેમ આ કાર્ય ખૂબ જ વિવેકપૂર્ણ રીતે કરેલ હોવું જોઈએ કારણ કે વધારે પડતા રક્ષણને કારણે પુસ્તકની પીઠ વધારે ફૂલી જતી હોય તેવું ઉત્પન્ન થાય છે, જે સમયાંતરે ગ્રંથ બાંધણીને નબળી પાડે છે, અને ઉપયોગ થવાથી સહજમાં નુકશાન થતું રહે છે.
- **આર ચઢાવવો, ધોવું, સમારવું/વધારવું (Sizing, Washing, Mending):** જૂના ગ્રંથખંડોના પૃષ્ઠોની સપાટી પુનઃ બંધામણી વખતે નબળી જણાય, રુંવાટી વાળી જણાય તો એને આર ચઢાવવી, જો તેમાં ડાઘાઓ હોય તો, કાગળને યોગ્ય રીતના રાસાયણિક દ્રાવણથી ધોવું જોઈશે. આ પ્રકારના કાર્ય માટે દફતરીય કાર્ય પધ્ધતિથી કાળજી લેવાની રહે છે. ચોક્કસ આ પ્રકારના કાર્યો સાથે કિંમતી ગ્રંથખંડો સંકળાયેલ હોય તો અધિકૃત દફતરવિદના નિરીક્ષણ હેઠળ તપાસ કરાવવી જરૂરી છે.

12.2.2 સિલાઈકામ/સીવવું (Sewing) :

યોગ્ય રીતે પુસ્તકના પૃષ્ઠોને સરખા કરવા અને જરૂરી સમારકામ પછી ફરમાને ભેગાં કરી સિલાઈકામથી બાંધવા ચોકડામાં મૂક્યા પછી આગળ પાછળના અંતિમ કાગળો ઉપર અને તળિયે મૂકાશે. ભેગા કરેલ ફરમાની પીઠના વિભાગોને પેન્સિલ દ્વારા લીટીઓ દોરીને દરેક પટ્ટીનું સ્થાન સૂચિત કરે છે. આ પ્રક્રિયાને 'નીશાની મારવી' કહેવાય છે. સાદી 'નિશાની મારવી' પ્રક્રિયાને બદલે, ક્યારેક ખીલા ઠોકવાની રીત (Saw In) અપનાવવામાં આવે છે. કરવતી મૂકી કાપવાની આ ક્રિયા તેવી પીઠ ઉપર પટ્ટીઓને સિલાઈના દોરા અને તેની ગાંઠોને સમાવવાની સગવડ સાચવવા માટે છે હાલના દિવસોમાં સામાન્યપણે આ પદ્ધતિથી દૂર રાખેલ છે, કારણ કરવત/ખીલી કાપવું-એથી પીઠની જગ્યાને નબળી પાડે છે. અને શું બધું મહત્ત્વનું છે ખીલા છાપ સિલાઈનું સીવણકામ ગ્રંથખંડને ખોલવાથી સીધો જ તેનો અંત આવે છે. સામાન્ય રીતે, સામાન્ય પુસ્તકોની જાડાઈ અને પીઠની લંબાઈ માટે પાંચપટ્ટીઓનો એક સરખા અંતરે ઉપયોગ થાય છે. સિલાઈ કામ માટે, ચિહ્નાકિંત કરેલ ફરમાઓ સિલાઈકામના ચોકડા 'પ્લેટફોર્મ ઉપર મૂકવામાં આવે છે. સિલાઈની ફ્રેમની ખાટલોની સાથે બે વાંસના સીધી અને આડી પટ્ટીઓ જે આવશ્યકતા પ્રમાણે ઊંચી નીચી થઈ શકે છે. આ લાકડામાંથી બનાવેલી હોય છે. સિલાઈ કામ કરતા, ઘણી છૂટી દોરીઓ હોય છે. જેમ દોરીઓ મૂકેલી હોય છે, જેવું તમે એને વાળો આડાભાગમાં દોરો અને તેને પટ્ટાના રૂપે સખ્તાઈથી બાંધી દે છે.

સીવવાની ફ્રેમ (ચોકડા) ના ચોતરાં ઉપર, પહેલો ફર્મો એવી રીતે મૂકવો કે એની પીઠ ઊભી ગોઠવેલી દોરડીઓ વિરુદ્ધ રહે, એમાંની દોરીઓ પીઠ ઉપર કરેલી પેન્સિલની નિશાનીઓ એક બીજા ઉપર બંધબેસતી રહે. સોયમાં રહેલ દોરાઓ ફરમા/અંદર અને બહાર ટાંકા લેવા જોઈએ, જાળીવાળા ટાંકાઓ શરૂ કરી ઉપરના દોરાને ગોળાકારમાં સીધું સિવવું જોઈએ. બીજો ફરમા પહેલાંની ઉપર મૂકવો જે બરાબર સિવેલો હોય એ રીતે સીવતા છૂટા છેડાની સાથે દોરીથી પહેલાં ફરમા સાથે જાડી ગાંઠથી બાંધવામાં આવે છે. ત્રીજા અને પછીના ફરમાઓની સિલાઈ આ રીતે એક પછી એક કરતા રહેવું. આમ ગ્રંથખંડના બધા સીવાયેલ ખંડોની સીધી સિલાઈ કામ થયા પછી વજનદાર લાકડી વડે સખત ફટકો મારવો એથી સિલાઈ અને ઝારીના છેડાઓમાં ખેંચાણ પસાર થાય છે.



આકૃતિ 12.1 સિવવાના ચોકડા ઉપર સિલાઇકામ

12.2.3 આગળ વધારવું : કાપવું અને કાપીને વ્યવસ્થિત કરવું

(Forwarding : Cutting and Trimming)

જ્યારે બધા ફરમા સિલાઈ જાય, ઉપર પ્રમાણે, દોરીઓ કાપી લેવી, જેથી બંને બાજુએ વધારાનો ટૂંકા છેડા રહે છે. પછીથી એને પૂંઠા સાથે ચોટાડી દેવામાં આવતાં હોય છે. આ ટૂંકી લંબાઈવાળા દોરાઓની વધારાની બાજુઓને 'પટ્ટીઓ' કહે છે.

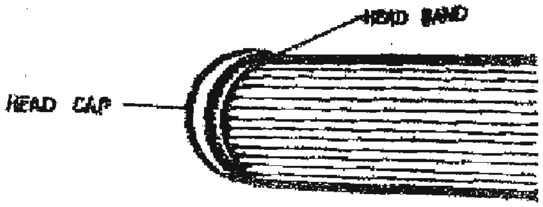
પછી ગ્રંથખંડની કશાક ઉપર મૂકી રાખવું અથવા કાપીને ફાળામાં મૂકી રાખવું. ગ્રંથખંડને યોગ્ય એવો લોઢાનો ચાપડો અને દાસ નીચે રાખવી, તેના ધારોને સુઘડ કરવી.

12.2.4 ગોળાકાર કરવું અને પીઠ બરોબર કરવી (Rounding and Backing)

ધારોને સુઘડ કર્યા પછી, ગ્રંથખંડોને લોખંડની ચાંપો એવી રીતે ભેરવવી કે દાબથી ધારો પીઠ આગળ ઉપસી આવવી જોઈએ. તે પછી પીઠને સુંવાળી અને ગોળાકાર આધાર આપવા લાકડાની હથોડીથી ધીમે થપકારવું જોઈએ.

આ પીઠબળ આપવાની પ્રક્રિયા પીઠની બંને બાજુએ ખાંચ પડે કે જેથી આવરણના પૂંઠાને સમાવી શકે તેવી બનવાથી ઉપયોગ થઈ શકે છે.

આ ગોળાકાર અને પીઠને આધાર બળ આપવાની પ્રક્રિયા પછી ગ્રંથખંડોની સિલાઈ કરતી વખતે પીઠના ભાગોને જાતે નિયમમાં રાખે છે.



આકૃતિ 12.2 ગોળાકાર કરવું અને પીઠબળ આપવું

12.2.5 ધારોને લીસી કરવી, ઢોળ ચડાવવો, રંગાટીકામ

(Marbling, Gilding, Coluring of Edges)

પહેલાના દિવસોમાં આ પ્રક્રિયા આ તબક્કે લાગુ પાડવામાં આવતી હતી, જેથી બંધામણીવાળા ગ્રંથખંડોને સુંદર દેખાવ અપાતો.

- **લીસી કરવી :** ગ્રંથ ખંડોની ધારો તૈયાર કરેલા સરેસ મિશ્રિત રંગોમાં ડૂબાડવામાં આવતી હતી. વધારાનો સરેસ/ગુંદર સાફ કરી દૂર કરવા અને રંગ સૂકાઈ જાય, ધારોને ઘસીને ચળકતી કરવામાં આવે. આ પ્રક્રિયા ધારોને સુંદર દેખાવ આપે છે.
- **સોનેરી ઢોળ ચઢાવવો :** ગ્રંથખંડોની ધારોને ઈંડાની સફેદી પડ ભેળવીને સોનાના વરખ પત્ર (પતરાં) ને મૂક્વામાં આવે છે. જ્યારે સૂકાઈ જાય પછી સોનેરી દેખાવ માટે ઘસીને ચળકતું કરવામાં આવે છે.
- **ધારોનું રંગકામ :** મદ્યાર્ક સાથે ડામર મિશ્રિત પ્રવાહી ગ્રંથખંડોને દબાણ હેઠળ લાગુ પાડવામાં આવે છે. જ્યારે તે રંગેલી ધારો સૂકાય પછી ઘસી ઘસીને ચળકતી કરવામાં આવે છે.

આજે, વોલ્યુમની ધારોને સુશોભિત કરવાની આ પ્રક્રિયાઓ ભાગ્યે જ થતી હોય છે.

12.2.6 શીરપટ્ટી ચોટાડવી (Fixing Head Bands)

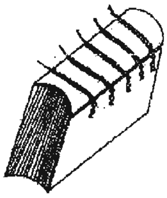
જ્યારે ફલક છાજલીમાંથી ગ્રંથખંડો ખેંચી કાઢો છો. ત્યારે ઉપભોક્તા પોતાના સામે ઊંચા ભાગની ઉપરની પીઠની ધારોથી પકડી ખેંચે છે. આથી ધીમે ધીમે ગ્રંથખંડોની ઉપરની પીઠની તાકાત/મજબૂતાઈ ઓછી થતી જાય છે. તે ગ્રંથની પીઠ બેસી જાય અને તેને પરિણામે પીઠ તૂટી જતી હોય છે. આ પ્રકારે બંધામણીને થતા નુકશાનને અટકાવવા બાઈન્ડર્સો (બાંધણીકારો) શીરપટ્ટીઓ પીઠના ઉપરના અને નીચેના ભાગે ચોંટાડતા હોય છે. સામાન્ય રીતે આ સુતરાઉ અથવા રંગીન રેશમની મજબૂત દોરીના બનેલા હોય છે. આ પ્રકારની શીર પટ્ટીઓની ઉપર વિવિધ સુશોભનો થતા હતાં. પણ હાલના દિવસોમાં આ દોરીઓ સુશોભવનવાળી હોતી નથી. (જુઓ આકૃતિ 12.2)

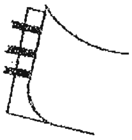
12.2.7 કાપવું અને પૂંઠાઓ જોડવા સરેસ/ગુંદર ચોપડવું (Cutting and Attaching Boards, Gluing)

પૂંઠાના બે ટૂકડાઓ સારી ગુણવત્તાવાળા, એક ગ્રંથખંડની ઉપર અને નીચે મૂકવા અને ગ્રંથ ખંડના માપ પ્રમાણે કાપવા. આ ટૂકડાઓ એવા હોવા જોઈએ કે બંને છેડાઓ ઉપરની તરફથી નીચે (પગ) અને આગળની ધારો થોડી વધુ રાખવી. પૂંઠાઓના ટૂકડાઓ એવી રીતે કાપવા કે તે 'ચોખંડા' લાગે.

પૂંઠાના ટૂકડાઓ હવે પુસ્તકની ઉપર મૂકવા અને પેન્સિલથી સ્થિતિ પ્રમાણે ચિહ્નાંકિત કરવા તેની ઉપર પટ્ટીઓ (ઉભી દોરીઓ પીઠ ઉપર ચીપકાવી દીધેલી. જુઓ સિવઁણ) તેમાં ખોસવી જોઈએ. છીદ્રોની જોડી બાઈન્ડિંગ દ્વારા બનાવેલી બૂઠી સોય આ હેતુ માટે બનાવેલી હોય છે, યોગ્ય જગ્યાએ પટ્ટીઓના છેડાઓ તેની દ્વારા અંદર ખોસવામાં આવે છે. ખૂલ્લા છેડાઓની ખોસેલી પટ્ટીઓ યોગ્ય લંબાઈ રાખીને કાપી લેવી અને હથોડીથી થપથપાવી, 5.0 ના માપથી રિવેટ લગાડવા.

જો દોરીઓને બદલે, પટ્ટીઓ ઉપયોગમાં લેવાય, તો ચીરેલાં (છૂટા પાડેલ) પૂઠાંઓનો ઉપયોગ જરૂરી રહે છે. પટ્ટીઓના છેડાઓ ચીરેલા પૂંઠાના સ્તરોમાં ખોસી દેવા. તે પછી એક સાથે ગુંદર પટ્ટીઓના છેડાઓને બે પડ વચ્ચે ચોટાડીને ખોસી દેવાં.



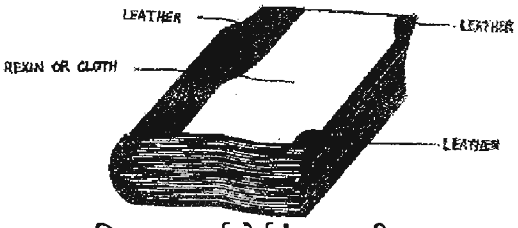


આકૃતિ 12.3 પૂંઠાઓની અંદર દોરી   આકૃતિ 12.4 છૂટા પાડેલ પૂંઠાની વચ્ચે દાખલ કરેલ પટ્ટી

ગુંદર લગાડવો : પૂંઠાઓની સાથે જોડ્યા પછી પૂંઠા સાથે સપાટ દબાણ માટે ઉપર આંટો પાડવો અને બહુ જાડો નહીં એવો ગરમ સરેસ પીઠ ઉપર એવી રીતે ચોટાડવો કે દરેક ફરમાને એક સરખાં પહોંચે.

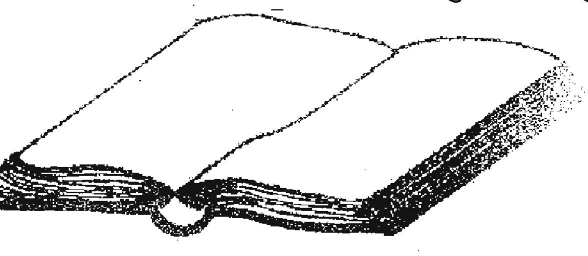
12.2.8 આવરણીકરણ (Covering)

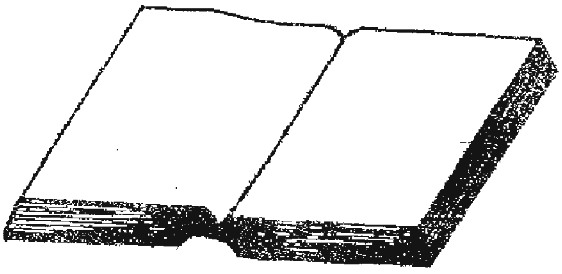
ગ્રંથખંડોને આવરણ સજજ કર્યા પછી અને તેની પીઠ અંદર/સરેસ ચોટાડ્યા પછી તેને સૂકવવા દેવું, પૂંઠાઓના આવરણ પૂરેપૂરાં અથવા અંશતઃ ચામડાવાળા, કાપડ, રેક્ઝિન ચામડા જેવું લાગતુ પ્લાસ્ટિક અથવા કાગળ એમાંથી જે કંઈ પસંદગી કરવામાં આવે તે જરૂરિયાત અનુસારનું આવરણ ચઢાવવું. જો પીઠને સંપૂર્ણ ઢાંકવી હોય તો પૂરું 1/2 અથવા 1/4 ભાગનું કાર્ડબોર્ડ (પૂઠું, બંધામણી, આવરણની સામગ્રી અનુસાર ઉપયોગમાં લેવાય જે ક્વાર્ટર અડધું અને પૂર્ણ ચામડાનું, કાપડ, રેકઝિન વગેરેથી ગ્રંથખંડો બાંધવા જોઈએ.)પૂરા ચામડામાં બંધામણ (1/2 અથવા 1/4 ચામડાની બંધામણી) કાર્ડબોર્ડ (પૂંઠાઓના) ખૂણીયાઓને સારી રીતે સુરક્ષિત રાખવા ખૂણાઓમાં ચામડાંનો ઉપયોગ કરવો, જે નુકશાનને રોકી શકે છે.



આકૃતિ 12.5 કાર્ડબોર્ડનું આવરણીકરણ

આવરણની સામગ્રી સીધે સીધા પીઠને જોડવાની ન હોય તો આપણી પાસે બાંધેલ ગ્રંથખંડોની પીઠ બખોલવાળી હોવી જોઈએ. અન્યથા આપણી પાસે લવચીકતાવાળી પીઠવાળા ગ્રંથખંડો હોય છે. લવચીક પીઠ એ સારી છે કારણ કે તેના પાનાંઓને બે ભાગ ખોલીને વોલ્યુમને સીધે સીધું મૂકી શકાય છે.





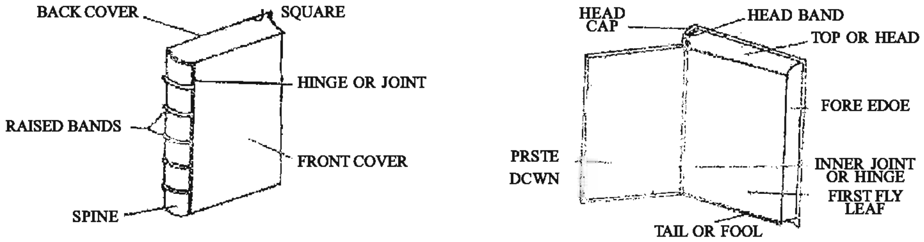
આકૃતિ 12.7 લવચીક પીઠ

12.2.9 ઓપ આપવો, અક્ષરાંકન અને સુશોભન

(Finishing, Lettering and Ornamentation)

ગ્રંથ બાંધણીનું આ છેલ્લું ચરણ છે. જેમાં અંતિમ કાગળો પૂંઠાંઓની ઉપર ચોટાડવામાં આવે છે. ત્યાર પછી બંધાયેલા પુસ્તકો દાબમાં રાખવામાં આવે જેથી સુંવાળુ અને કરચલિયો વિનાની બાંધણીની ખાતરી આપી શકાય છેલ્લી ઓપ આપવાના છેલ્લા તબક્કાઓમાં અક્ષરાકંન અને સુશોભન એ બંધામણી ગ્રંથોને સુશોભન ડિઝાઈન વડે શોભા વધારવામાં આવે છે. સુવર્ણ અક્ષરાકંન માટે ચાંદીસુનો વરખ અથવા પલ્લાડ્મથી ભરેલી પટ્ટીઓ ઉપયોગમાં લેવાય છે. બાઈન્ડિર્સની પાસે ઈલેકટ્રીક સ્ટાઈલસ, રંગમિશ્રિત અથવા લાકડી હોય, ટાઈપોને ગરમી આપીને, ગરમ કરેલ ચોક આકારનો ટૂકડા પીઠ ઉપર ફેરવવાથી આગળનું પૂંઠું સોનેરી, રજત અથવા પલ્લાડેમ ફાઈલ મૂકાય છે. જો કોઈ ડિઝાઈનનું અંકનની જરૂર હોય તો ડિઝાઈન કાગળમાં દોર્યા પછી એ સ્ટાઈલીસ્ટ અંકન કામ કરવું.

હાલમાં અક્ષરાકંનની અન્ય પદ્ધતિઓ છે, ઈલેકટ્રીક સ્ટાઈલમાં દ્વારા એક એક અક્ષર કોતરવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયામાં જો ચામડાંની બંધામણી હોય તો ગરમ, ચળકતો ઈસ્ત્રી વડે તેની સપાટી ઉપર. અક્ષરાંકન કરતાં પહેલાં તેની સપાટી સાફ કરવામાં આવે છે.



આકૃતિ 12.8 બંધાયેલ પુસ્તકના ભાગો

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check exercise)**

(1) બંધામણીની પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલ વિવિધ પગથિયા ગણાવો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

....

....

....

....

....

....

12.3. બંધામણીની પરિપાટિ (BINDING ROUTNE)

12.3.1 કઈ વાચન સામગ્રી બંધાવવી જોઈએ ? (Whats is to be Bound)

સૌથી પહેલા કઇ વાચન સામગ્રીની બંધામણી કરાવવી છે તેનો નિર્ણય લેવો જોઇએ. પુનઃ બંધામણી

અથવા બંધાયેલ પૈકી ક્ષતિગ્રસ્ત થયેલ પુસ્તકો મરામત ધરવા અંગે ન્યાયોચિત નિર્ણય લેવાનો રહે છે. ગ્રંથાલયમાં વૈવિધ્યતાભરી વાચનસામગ્રીઓ હોય છે જેવી કે નવલકથાઓ, બીન-નવલકથાઓવાળા પુસ્તકો, સામયિકોના છૂટા અંકો, પ્રબંધો, અહેવાલો અને ચોપાનિયા, દુર્લભ ગ્રંથો, ભારે વજનવાળા મોટા કદના સંદર્ભ ગ્રંથો જેનો સતત ઉપયોગ થતો હોય છે. દરેક પ્રકાશનો નમૂનો તેની કે ભૌતિક સ્થિતિ અને ખાસિયતો, તેઓના ઉપયોગની ઢબ, વિષયવસ્તુનું મૂલ્ય અને તેવી અન્ય બાબતોના સંદર્ભમાં ગુણદોષ સ્વીકારીને વિચાર કરવો જોઇએ.

પુસ્તકો વિવિધ પ્રકારની આવૃત્તિઓમાં પ્રકાશિત થાય છે કે જેવી કે પ્રચલિત આવૃતિ, વિદ્યાર્થી આવૃત્તિ, કાચા પૂંઠાની (પેપર બેક) આવૃત્તિ અથવા ગ્રંથાલય આવૃત્તિ. જે પુસ્તકોનો બંધામણી માટે બાઈન્ડર્સને મોકલી આપવા કક્ષા પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરવા જોઇએ. જેમ કે નવલકથા, બીન-નવલકથાઓ દુર્લભ ગ્રંથો, સામયિકોના ગ્રંથખંડો વગેરે.

નવલકથાઓ : નવલકથાઓની બંધામણીની બાબતમાં જો કોઇ ખાસ ગ્રંથ ઘણો જ ખરાબ રીતે ફાટી - તૂટી ગયો હોય અથવા સમગ્રપણે તેની સ્થિતિ ઘણી જ ક્ષણભંગુર હોય તેવા પુસ્તકોની વિચારણા ત્રણ વિકલ્પોને આધારે કરી શકાય.

જો ગ્રંથ વાચકોની તરફથી વ્યાજબી સતત માંગ રહેતી હોય તો તેને સાચવી રાખવા હિતાવહ છે, આ માટે નવી નકલ અથવા નવી આવૃત્તિ જો તે જ કિંમતે અથવા થોડી વધુ કિંમતે ઉપલબ્ધ હોય તો તેની જગ્યાએ તે ખરીદવા પ્રયત્ન કરવો જોઇએ.

જો આવા ગ્રંથને બદલવા નવી નકલ ઉપલબ્ધ ન હોય અથવા જો ઉપલબ્ધ હોય પરંતુ ઉત્પાદનની ગુણવત્તા સાચવવા માટે નબળી હોય અને ભવિષ્યમાં પુનઃ બંધામણી કરાવવી પડે તેમ હોય તો, સક્ષમ ગ્રંથ બંધામણી કરનાર (બાઇન્ડર)ને ઊંચી કિંમત આપી બંધામણી કરાવવી. બીજી બાજુ જો તૂટી ગયેલ ગ્રંથ પરંતુ તેનો ઉપયોગ થતો ન હોય અથવા પુસ્તકની વિષય વસ્તુ અન્ય ગ્રંથમાં આવી ગયેલ હોય અથવા તેનું કલાત્મક કે ઐતિહાસિક મૂલ્ય ન હોય તો તેને રદ કરવું વધુ ઉચિત છે. આ પ્રકારના નવલકથાના પુસ્તકોને ગ્રંથાલયના સંગ્રહમાં રાખવા એ મૃતસંગ્રહ કરવા સમાન છે.

- **બીન નવલકથાના પુસ્તકો** : નવલકથાઓના કિસ્સામાં જે લાગુ પડે તેથી અલગ વિચારણા - ફાટેલા-તુટેલા બીન-નવલકથાના પુસ્તકો માટેના માર્ગદર્શક પરિબળો આ પ્રમાણે છે :

જો ફાટેલા પુસ્તકોની આવૃત્તિને સારી રીતની માવજત લઈને એની નવી આવૃત્તિ પ્રાપ્ય હોય, જૂની આવૃત્તિ પ્રકાશન બહાર હોય તે પુસ્તકના બદલામાં આપવામાં આવે.

જો પુસ્તક બજારમાં વેચાણ/પ્રાપ્ય ન હોય અને મૂળ પુસ્તકનું મહત્ત્વનું હોય તેના વિશે પૂરતું વિચારવું અથવા અન્ય રીતે વધુ ઉપયોગ માટે સુરક્ષિત રાખવું જોઈએ.

એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે આ બાબતમાં વ્યવહારિક નિયમ નથી. ગ્રંથ ખંડોની પુનઃ બંધામણી કરાવવી અથવા હાલમાં જે બંધામણી છે તેની મરામત કરાવવાથી હેતુ સિદ્ધ થતો હોય અથવા જો ગ્રંથખંડોની છટણીનો આધાર આ પ્રકારના ઢાંચાની ગુણવત્તા ઉપર આધારિત રહે છે. ગ્રંથપાલ માટે ઘણીવાર મુશ્કેલ કાર્ય બની રહેલું હોય છે કે એને સાવધાનીપૂર્વક અને હેતુલક્ષી ધોરણ અને તેની વિશે વિચારવાનું રહે છે. સૌથી વધારે મુશ્કેલીને બાકાત/રદ કરવાનું છે, કારણ પુસ્તકોનું રદીકરણ કરવાનું કાર્ય પુસ્તક પસંદગીથી તદ્દન ઉલટુ કાર્ય છે.

- **સામયિકના ખંડો અને દૂર્લભ પુસ્તકો (Journal Volume and Rare Books)**

સામયિકના ગ્રંથખંડો લાંબા સમય સુધી ઉપયોગમાં લેવાય અને દુર્લભ ગ્રંથો કિંમતી મૂલ્યવાન હોય છે. આથી કરીને, આ સામગ્રીઓની ‘ટકાઉ બંધામણી/પુનઃ બંધામણી લાયક છે. તેની માવજત અલગ રીતે થવી જોઈએ. સામાન્ય પુસ્તકોથી ભિન્ન રીતે, પુનઃ પ્રસ્થાપિત નકલો પ્રાપ્ત કરવા, ફાટેલા ગ્રંથખંડોને કમી કરવાની બાબત આ કિસ્સામાં લાગુ પાડવામાં આવતાં નથી.

12.3.2 કયા પ્રકારની બંધામણી માટે કેવા પ્રકારની સામગ્રી જોઈએ ?

(What type of binding for what kind of materials?)

વિશેષ બળવાળી બંધામણી : પુનઃ બંધામણીના કિસ્સામાં ગ્રંથ ખંડનું માળખું નબળું પડી ગયુ હોય તેને મજબૂતાઈ દ્વારા તેના મજગરા (બીબા-ખોખા અને પૂંઠાનો સાંધો) નજીક રેડમ્લી કાગળોથી વિશેષ બળ આપવાથી મજબૂતાઈ આપવામાં આવે છે અને તેના આવરણની સામગ્રી ઊંચા ધોરણની

હોય છે. આ પ્રકારની બંધામણીને 'ગ્રંથલાય બંધામણી' એ પદ સાચાં અર્થમાં, કિંમતી પ્રકાશનોને લાગુ પાડેલ છે.

- **સંપૂર્ણ ચામડાંની બંધામણી (Full Leathers Binding)**

  આ પ્રકારની બંધામણીમાં પૂંઠાને પૂરેપૂરું ચામડાથી મઢી દેવામાં આવે છે. આ દુર્લભ અને કિંમતી ગ્રંથો અને ભારે ગ્રંથખંડોને પણ કે જે તૂટવા અને ફાટવા માટે તેના વધુ ઉપયોગને લઈને જવાબદાર છે. આ પ્રકારની બંધામણી ઘણી જ ખર્ચાળ હોવા છતાં ઘણું વિવેકપૂર્વક સ્વીકારવું જોઈશે.

અડધું ચામડાની બંધામણી (Half Leather Binding) : આ પ્રકારની બંધામણીમાં પૂંઠાઓની અને ગ્રંથખંડને પીઠ સાથે ચામડાંના આવરણ બાકીનો ભાગ કપડાં અથવા રેક્ઝિન દ્વારા ચઢાવામાં આવે છે. પૂંઠાના ખૂણાઓને ચામડાનું આવરણ કરવું કારણ કે આ ભાગને સખત ખેંચતાણ થતી રહ છે. આ પ્રકારની બંધામણી સામાન્યપણે સામયિકો માટે, તેમજ ભારે ઉપયોગમાં લેવાતાં ગ્રંથખંડો જેવા કે સંદર્ભગ્રંથ, શબ્દકોશો, એટલાસ વગેરે માટે સ્વીકાર્ય બંધામણી છે.

- **પૂર્ણ કપડાં અથવા પૂર્ણ રેક્ઝિનની બંધામણી** (Full Cloth or Full Rexine-Binding)

આ કિસ્સામાં પૂંઠાઓને ઊંચી ગુણવત્તાવાળા કાપડ અથવા રેક્ઝિન પૂરેપૂરું આવરણ ચઢાવી દેવામાં આવે છે. આ પ્રકારની બંધામણી સાધારણપણે મજબૂત હોય છે અને અધિકૃત પાઠ્યપુસ્તકો માટે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતી હોય છે. આ પ્રકારની બંધામણીની કિંમત માફકસરની હોય છે.

- **અડધું કાપડ અથવા રેક્ઝિનવાળી બંધામણી** (Half Cloth or Half Rexine Binding)

આ પ્રકારની બંધામણીમાં પુસ્તકની પીઠ અને ખૂણાંઓ કાપડ અથવા રેક્ઝિન વડે અને પૂંઠાના બાકીના ભાગ ઉપર મજબૂત કાગળ વડે આવરણીકરણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રકારની બંધામણી સામાન્યરીતે પાતળા અને સસ્તા પ્રકાશનો જેવા કે મોનોગ્રાફ, અહેવાલો વગેરે, જે માટે ચોથા ભાગની કાપડ બંધામણી સ્વીકારેલી છે. ચોથા ભાગની કાપડની બંધામણીમાં પુસ્તકની પીઠ અને તેના પૂઠાંનો એક ચોથાઈ ભાગ ઉપર કાપડથી અને બાકીના કાગળ વડે બંધામણી કરવામાં આવે છે.

12.3.3 વહીવટી પ્રક્રિયાઓ (Administrative Procedures)

ઉપર પ્રમાણે બંધામણી નિર્ણય લીધા પછી, જે ગ્રંથખંડોને બાંધવાના હોય તેને ભેગા કરવામાં આવે છે. જો કોઈ પ્રકારની મરામત જરૂરી જણાય અને તેને ગ્રંથાલયમાં જ ગોઠવી શકીએ છીએ. આ બાબતો ઉપર 12.2.1 (4) ચર્ચા કરેલી છે. સામયિક ગ્રંથખંડો તેના ગ્રંથના પૃષ્ઠ અને સૂચીઓ સાથે અનુક્રમમાં ગોઠવી તેને બાંધવા જોઈએ.

આવરણીકરણની સામગ્રી સંબંધી નિર્ણય, ગુણવત્તા અને ચામડાંનો, રેક્ઝિન, કાપડ અથવા કાગળનો રંગ, જે તે કિસ્સાના સંબંધમાં નિર્ણય લેવાય છે. જેથી ફલક ઉપર ગ્રંથખંડો એક સરખા રંગવાળા ગ્રંથખંડોથી એકરૂપતા જાળવવા માટે જરૂરી છે.

- ઉપર પ્રમાણેની બંધામણી અંગેના નિર્ણયો બેવડાં બંધામણી પત્રક (સ્લીપ) માં નોંધવા જોઈએ, તે સાથે પીઠ ઉપર અક્ષરાંકન અને અથવા આગળના ભાગ પરનું અક્ષરાંકનની સાચી વિગતો સાથે આપવી જોઈએ. આ વિગતની એક નકલ સંબંધિત ગ્રંથખંડ સાથે બાંધવી જોઈએ અને બીજી નકલ ફાઈલમાં રાખવી, જે પછીથી બાઈન્ડર્સ દ્વારા ગ્રંથખંડો પરત થાય પછી ચકાસણી કરવા માટે ઉપયોગી થાય.
- બંધામણી પત્રક અથવા કાર્ડમાં બંધામણીની બધી માહિતી નોંધાયેલી હોવી જોઈએ કે સૂચિત કરે :
- પુસ્તક અથવા ગ્રંથખંડનો સ્થાનાંક, સામયિકની બાબતમાં વોલ્યુમ નંબર, વર્ષ.
- પુસ્તકના લેખક અને ગ્રંથનામ/સામયિકોનું નામ
- બંધામણીનું વિગતવાર વર્ણન
- પીઠનો રંગ
- બંધામણી કરનારને કઈ તારીખે ગ્રંથખંડો આપ્યા તે વિગત
- બાઈન્ડર્સ દ્વારા કઈ તારીખે ગ્રંથખંડો પાછાં મળ્યા તેની તારીખ
- કિંમત
- ચૂકવણી માહિતી (વાઉચર નંબર અને તારીખ)

ગ્રંથ બાંધણીકારો જ્યારે ગ્રથખંડો પરત કરે ત્યારે, તેની ચોકસાઈ પૂર્વક સંપૂર્ણપણે તપાસી લેવામાં આવે છે કે તેમાં કોઈપણ વિગતમાં કોઈપણ પ્રકારની ભૂલ નથી અને અક્ષરાંકન અને બંધામણીનું કાર્ય ચોકસાઈ અને આપેલા ધોરણ અને વિગત પ્રમાણે સંપૂર્ણ કરે છે. જો કોઈ ખામી પછીથી ધ્યાનમાં આવે ત્યારે બાઈન્ડરના ધ્યાન ઉપર લાવવામાં આવે અને જરૂરી સુધારા કરી આપે પછી ચૂકવણી કરવામાં આવે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self check exercise)**

(2) ગ્રંથાલયમાં કઇ વાચન સામગ્રીની બંધામણી કરવામાં આવે એ કેવી રીતે નક્કી કરશો ?

(3) ગ્રંથાલયમાં બંધામણી માટેની સામગ્રીઓમાં સંકળાયેલી વહીવટી પ્રક્રિયાઓ વર્ણવો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

12.4 સારાંશ (SUMMARY)

ખાસ ગ્રંથ બંધાવવો અથવા નહિ બંધાવવો તે માટેના ધોરણો વિશેની ચર્ચા આ એકમમાં કરેલી છે. ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલી પ્રક્રિયાના વિવિધ પગલાંઓનું વર્ણન કરવામાં આવેલ છે. છે જેમાં બંધામણી માટેની સામગ્રીઓ, સિલાઈકામ, આગળ વધારવું, પુસ્તકની પીઠને ગોળાકાર કરવી અને લીસી કરવાની પ્રક્રિયા, શીર પટ્ટીઓને ચોટાડવી, પૂંઠું જોડવું, આવરણ અને અંતિમ ઓપ આપવો.

ગ્રંથ બંધામણ માટે ગ્રંથખંડ કાર્ય હોય તે અંગેની કઇ વહીવટીય પરિપાટિ સંકળાયેલ છે તેની ચર્ચા પણ આ એકમમાં કરવામાં આવેલ છે. બંધામણી સામગ્રીના પ્રકાર વિશેની વિગતોની પણ વિગતવાર ચર્ચા કરેલ છે.

12.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWER TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) ગ્રંથબંધામણીની પ્રક્રિયામાં વિવિધ પગથિયાઓ સંકળાયેલા છે :

- બંધામણી માટેની સામગ્રીની તૈયારી કરવી - એનો અર્થ એ છે કે પુસ્તકોના નવા છપાયેલાં પાનાની વસ્તુઓ તૈયાર રાખવી જેમાં ફરમા વાળવા, ભેગા કરવા, સરખા કરવા, મરામત કરવામાં કરચલીયો પડી ગયેલા પાનાંઓને સપાટ કરવા. તૂટેલાં પાનાઓને ચોડાટવા અને ડાઘાઓ દૂર કરવાં.
- સિલાઈકામ - બધા પાનાઓને એક સાથે મૂકીને અને બાજુમાં ચિહ્નાકિંત કર્યા પછી એક સરખા અંતરે પીઠ ઉપર ફરમાઓને એક પછી એક સિવવાનું કામ કરવામાં આવે છે.
- આગળ ધપાવવું : બધા પૃષ્ઠોને એક સાથે મૂકીને પાનાંઓને સરખા સપાટ કરવા જેથી યોગ્ય કદનો ગ્રંથખંડ બને.
- ગોળાકાર અને પીઠ બરાબર કરવી : પીઠને ગોળાકાર કરવામાં અને તે રીતે પકડી રાખવા આવરણ એ રીતે સખત પાટિયા ઉપર ગોઠવવું.
- લીસી કરવી, ઢોળ ચઢાવવો અને રંગકામ - બંધાયેલા ગ્રંથખંડોને આકર્ષક દેખાવ આપવો.
- શીર પટ્ટીઓ ચોડાટવી - પીઠની ઉપરની ધારોને મજબૂતાઈ આપવામાં આવે છે.
- પૂંઠું જોડવું અને આવરણ ચોડાટવું - સખત પૂંઠાઓ પછી પુસ્તક ઉપર મૂકવામાં આવે અને યોગ્ય કાપડ અથવા ચામડું મૂકીને (પહેરાવીને) યોગ્ય બંધામણી કામ થઈ શકે છે અને છેલ્લાં ચરણમાં અક્ષરાંકન અને સુશોભનો ચોટાડવાનું કામ કરવામાં આવે છે.

બંધામણી
Binding

(2) કઈ વાચન સામગ્રીની બંધામણ અને પુનઃ બંધામણી કરાવવી તેનો નિર્ણયનો આધાર નીચેની બાબતો ઉપર રહેલો છે.

- ગ્રંથાલયમાં ઉપયોગની સામગ્રી;

- વિષયનું મૂલ્ય;

- ભૌતિક સ્થિતિ અને સામગ્રીઓની ખાસિયતો વગેરે.

કેટલાક સમય પછી પુનઃ બંધામણી કરવાની જરૂરિયાત ઊભી થાય છે અથવા તો સાદા મરામતકામની આવશ્યકતા ઊભી થાય છે. ક્ષતિગ્રસ્ત થયેલી બંધામણી વિશે ન્યોયોચિત રીતે નિર્ણય કરવાનો હોય છે. સામયિકોના ગ્રંથ કાચા પૂંઠાની આવૃત્તિમાં અને નવલકથાઓ તેને અગ્રતાક્રમ આપ્યા પછી તેઓના ઉપયોગની બાબતે ધ્યાન આપવામાં આવે છે.

(3) આ ગ્રંથો બંધામણી અંગે નિર્ણય કર્યા પછી, આવરણની સામગ્રીઓ, બંધામણીની ગુણવત્તા અને રંગ વિશે બંધામણીનો નિર્ણય કરવો. પીઠ ઉપર સાચા અક્ષરો લખવાં અને અથવા આગળના આવરણ ઉપર નોંધાયેલ હોઈ શકે. સામયિકના ગ્રંથખંડો, આ બધાને અનુક્રમાંકપણે ગોઠવવા, તે સાથે ગ્રંથનામના પૃષ્ઠો અને સૂચિઓ અને ગ્રંથખંડો પ્રમાણે બાંધવા. બંધામણની માહિતી બાઈન્ડિંગ રજીસ્ટર અથવા બાઈન્ડિંગકાર્ડમાં નોંધવી તે સાથે ચૂકવણીની માહિતી નોંધવી વગેરે. જ્યારે બાંધણીકાર ગ્રંથખંડો પરત મોકલે ત્યારે તેને સંપૂર્ણપણે ચકાસી લેવાય તે વખતે એ જોવું જોઈએ કે કાર્ય ગ્રંથાલયની આવશ્યકતા પ્રમાણે કર્યું છે અને કોઈ ખામી ધ્યાનમાં આવી હોય તો ચૂકવણી કરતાં પહેલાં બાંધણીકારનું ધ્યાન દોરવું જોઈએ.

12.6 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

અંતિમ પૃષ્ઠ (End Papers)	:	ફરમાઓના વાળેલા કાગળની થપ્પીઓ જેનો અડધો ભાગના પુસ્તકના આવરણના સાથે ચોટાડવો. (જુઓ 'ચોટાડવું') અને બીજો અડધા ભાગને છૂટું ફરકતું રાખવું (જુઓ 'ફરકતું પૃષ્ઠ')
અંતિમ દેખાવ : (Finishing)		અક્ષરાંકન, નકશીકામ અને ચળકાટ (ચમકતુ) વાળુ કરવું એ બધાનો સમાવેશ થાય છે.
આગળની ધારો (Fore-edge)	:	પુસ્તકની પીઠની સામેની બાજુની કિનારી (જુઓ 'પીઠ')
(કતરણ યંત્ર) કાગળ કાપવાનું યંત્ર (Cutting Press)	:	જુઓ 'દાબયંત્ર'
કાગળની કાપલીઓ (Slips)	:	પટ્ટીઓના છેડાઓ ઉપર પુસ્તકના જે ટાંકાઓ લીધા હોય, તેને પૂંઠાની સાથે જોડવામાં આવે છે. તે 'પીઠ' તરીકે ઓળખાય છે.
ચીરાવાળા પૂંઠા (Split Board)	:	ગ્રંથલય બંધામણી માટે મજબૂતાઈ આપવા ઉપયોગમાં લેવાતા પૂંઠાઓ. કાગળ મીલના બે પૂંઠાઓને એક જાડું અને બીજું પાતળું હોય, તેની ઉપર સરેસ લગાડેલું હોય. ચીરાવાળા પૂંઠાઓનો ભાગ બોર્ડના છઠ્ઠા ભાગની પહોળાઈના કરતા ઓછી ન હોવી જોઈએ.
ચોરસ (Square)	:	કાર્ડબોર્ડના આવરણનો ભાગ પાનાથી વધારે આગળ પડતો હોય છે.
ઝરી (ગળણી ટાંકાઓ) (Kettle Stich)	:	પુસ્તકના માથાનો અને પૂંછડીએ એક ભાગને બીજા ભાગની સાથે સજ્જડ રીતે બાંધવામાં એ રીતે પુસ્તકનું સીલાઈકામ થાય છે.

દાબ યંત્ર (Laying Press)	:	કાગળ કાપવાનું મશીન, જેના ઉપર બાંધેલા ગ્રંથખંડોની કિનારીઓ કાપીને સરખી કરવામાં આવે છે.
ચોટાડવું (Past down)	:	અડધું ફરકતું (છુટું) અથવા અંતિમ પૃષ્ઠ જેને કાર્ડ બોર્ડ (પૂંઠા) ના આવરણ ઉપર ચોટાડવામાં આવે.
ફરમા (Forme)	:	જુઓ 'વિભાગ'
ફ્રેંચ જોઈન્ટ (સાંધા) (French Joint)	:	જુઓ 'મિજાગરું'
ફરકતું પાનું (Fly Leaf)	:	પુસ્તકના આરંભમાં અને અંતે ખુલ્લું રહેતું પૃષ્ઠ.
ફરમાનો ક્રમ (Signature)	:	સામાન્ય રીતે 4,8 અથવા 16 પાનાના ફરમાને વાળ્યા પછી તેને મુખ્ય ભાગની અંદર સમાવવા પુસ્તકરૂપે તૈયાર થાય છે. તેને વિભાગ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
માથાપટ્ટી (Head Band)	:	આ મજબૂત કાપડની રંગીન, રેશમી, કાર્ડ એ પીઠને સુરક્ષિત રાખવા ઉપરની અને નીચેની ધારો સુધી સખત રીતે ચોટાડવામાં આવે છે. જે સતત ઉપયોગ કરવાથી પીઠનો ભાગ વાંકો થવાને અટકાવે છે. (વિશેષત ભારે ગ્રંથખંડોની બાબતમાં)
મિજાગરું (Hinge)	:	આવરણ સામગ્રી (ચામડું અથવા રેક્ઝિન) નો ભાગ લવચિકતાવાળો હોઈ પુસ્તક ખોલવામાં સરળતા રહે છે. (તેને સાંધો પણ કહેવાય છે)
સિલાઈકામનું ચોકડું (Sewing Frame)	:	બે સીધી અને આડી એવી લાકડીઓની પટ્ટીઓ ધરાવતી પથારી. આવશ્યકતા અનુસાર ઉપરની બાજુએ ઊંચી અથવા નીચી કરી શકીએ. પુસ્તક ચોકઠાની પથારીમાં જગ્યામાં મૂકવામાં સીવવા માટે મૂકવામાં આવે છે.

12.7 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READING)

Clough, Eric A. (1957) Bookbinding for Librarians. London: Association of Assistant Librarians.

Corderoy, John (1978). Bookbinding for Begineers. London : Thames and Hadson.

James, Fritz. Trends in Equipment and Material Used in Library Binding. New Library Scene 13 (August 1994) : 14-15.

Lock R.N. (1961). Brown's Manual of Library Economoy: London Grafton.

Lock R.N. Bookbinding in Landau, Thomas ed. The Encyclopedia of Librarianship 1996.

Merrill. Oldham, Jan. (1993). Managing a Library Binding Program. (Preservation Planning Program Series) Washington DC : Association of Reasearch Libraries.

Ogden, Barclay and Strauss, Robert (1995). Perfomance Measures of Library Binding Rochestar. Library Binding Institute.

Rangnathan, S.R. (1960). Library Manual. 2nd ed. Bombay : Asia Publishing House.

એકમ–13 ગ્રંથાલય બંધામણી માટેના માનકો
STANDARDS FOR LIBRARY BINDING

: માળખું :

13.0 ઉદ્દેશો
13.1 પ્રસ્તાવના
13.2 ગ્રંથાલય બંધામણી માટેના માનકો
13.2.1 ભેગુ કરવું
13.2.2 મજબૂતીકરણ
13.2.3 ગજવા, અંતિમ પૃષ્ઠો અને પટ્ટીઓ ચોટાડવી
13.2.4 સીવણ
13.2.5 પૂંઠાઓ
13.2.6 આગળ વધારવું
13.2.7 આવરણીકરણ અને માથાપટ્ટી ચોટાડવી
13.2.8 ઓપ આપવો
13.2.9 ધાતુઓના કિત્તા અને રંગ
13.3 સારાંશ
13.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
13.5 ચાવીરૂપ
13.6 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

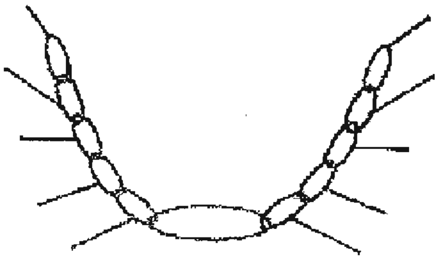
13.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે આ બાબતો સમજવા સક્ષમ બનશો.

- વિવિધ પ્રકારની ગ્રંથાલયની વસ્તુઓ માટે બંધામણી માટેના માનકો જાણશો અને સામગ્રીઓ વિશેની ગુણવત્તા અને કારીગરી વિશેનો ખ્યાલ મેળવશો.
- યોગ્ય પ્રકારની બંધામણીની સામગ્રીઓની પસંદગીમાં માર્ગદર્શક કેટલીક સૂચનાઓ અને ભલામણો આપવા.
- ગ્રંથ બંધામણીની પ્રક્રિયામાંના વિવિધ ઘટક તત્ત્વોનું વર્ણ કરવા.

13.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

ડૉ. એસ.આર. રંગનાથને તેમનાં 'સોશીયલ બિબિલિયોગ્રાફી ઓર ફિઝિકલ બિબ્લોયોગ્રાફી ફોર લાયબ્રેરીયન્સ' ગ્રંથમાં ગ્રંથ-બંધામણી વિશે અવલોકન શૃંખલાની અગિયાર કડીઓ, તરીકે કર્યું છે જેની આકૃતિમય રજૂઆત નીચે મુજબ છે.



આકૃતિ 13.1 અગિયાર કડીની શૃંખલા સ્વરૂપે ગ્રંથ બંધામણી અંગેની રંગનાથનની રજૂઆત

સ્રોત : Indian Standards 1S 3050-1965

તે પધ્ધતિસરની કડી છે. છપાયેલા પાનાઓનો સંગ્રહ કે જે પુસ્તક રચે છે. જે મધ્યમાં આવેલ છે.

શૃંખલાની નબળામાં નબળી કડીના ઘટકની તાકાત એ સંપૂર્ણ બંધામણીની કુલ તાકાત નિશ્ચિત કરે છે. ઉદાહરણરૂપે, શૃંખલાના બધા જ ઘટકો, સીવણના ટાંકાઓ સિવાય, આકર્ષક તૂટે નહીં એવું મજબૂત હોય છે. બંધામણી હજી પણ નબળી હોઈ શકે જ્યારે નબળાં દોરા તેને રસ્તો કરીને તૂટી શકે છે. તે જ પ્રમાણે, જ્યારે શૃંખલાના અન્ય ઘટક અંગો નબળા પડે છે ત્યારે તેવી સમાન પરિસ્થિતિ ઊભી થશે.

આથી કરીને, ભાગ્યે જ સમર્થન કરી શકાય કે કોઈ શૃંખલાના ઘટક અથવા ઘટકોના અંગેને અન્યના કરતાં અયોગ્ય પ્રમાણમાં મજબૂત બનાવ્યું હોય. સમતોલ સુસંગતતા હોવી જોઈએ.

પુનઃ શૃંખલાના દરેક ઘટકોની ગુણવત્તા, મધ્યસ્થ કડીના આંતરિક ટકાઉપણામાં રહેલી છે. તેની સાથે આરંભથી રહેલી હોઈ શકે, જે કાગળ છે જેના દ્વારા પુસ્તકની રચના થાય છે. જો કાગળ પોતે જ તેના પોતમાં (તેના ઉત્પાદનમાં) નબળો તથા કાગળની ગુણવત્તા નબળી હોય તો, પણ બંધામણીની બધી જ ગુણવત્તાઓવાળો હોય તો પણ બંધામણીની બધી જ સામગ્રીઓ ઉત્તમ ગુણવત્તા ઉપયોગ કર્યો હોવા છતાં, આખરે તેના ઉત્પાદનમાં ફેરફાર થશે. જ્યાં ગ્રંથપાલ આ બાબતમાં કશું કહી શકે કે યોગ્ય પ્રકારની બંધામણીની સામગ્રીઓ પસંદગીની બાબતે, તે વિષય અંગે તે બધાની પ્રાપ્યતાઓ, તેના પ્રકાશકો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાયેલા કાગળની ગુણવત્તા બાબતે કોઈ જ નિયમન નથી હોતું, આ બાબતમાં તે તેના સૂચનો અને ભલામણો અને કેટલુંક માર્ગદર્શન આપી શકે એ બાબત સૌથી ઉત્તમ છે. પણ તેને સ્વીકારવા રાજી નહીં હોય કારણ કે તેઓ શુધ્ધ વેપારી દષ્ટિએ જ વિચારતાં હોય છે.

(1) આથી, જો ગ્રંથપાલ પુસ્તકની પુનઃ બંધામણી અંગે વિચારે. જો કાગળની ગુણવત્તા નબળી અને તેની બનાવટ હલકી હોય તો તેની પાસે બે વિકલ્પો હશે;

   (1) જો પુસ્તક લાંબા સમય સુધી સુરક્ષિત રાખવા યોગ્ય હોય તો, યોગ્ય પ્રકારની મજબૂતાઈ આપવાની કાર્યપદ્ધતિઓ એ કાગળને સશક્ત બનાવવો. યોગ્ય પ્રકારની સુરક્ષા આપ્યા પછી તેની ફેર બાંધણી થશે. તે થોડી ખર્ચાળ હશે એમાં કોઈ શંકા નથી.

   (2) અન્ય બીજી બાજુએ, પુસ્તકનું વિષયવસ્તુ એ માટેનો મજબૂતાઈ આપવાનો ખર્ચ યોગ્ય ન જણાતો હોય તો, પુસ્તકને સસ્તી બંધામણી આપી શકાય (ધોરણસરની ગ્રંથાલય બાંધણી સિવાયને અન્ય પ્રકારની)

કમનશીબે, બંધામણી સામગ્રીઓ, જેવી કે ચામડું, જાડું કાપડ, પૂંઠાઓ, પટ્ટીઓ અને જાડો કાગળ, સારી મજબૂતાઈ અને ગુણવત્તાવાળી આ સામગ્રીઓ હંમેશા બજારમાં પ્રાપ્ય હોતી નથી. ગ્રંથ બંધામણી માટેની વસ્તુઓની સ્થાપિત ધોરણસરની ભલામણ કરવી એક બાબત છે, પણ આ બધી વસ્તુઓ મેળવીને, પ્રાપ્ત કરીને તેનો ખરેખર ઉપયોગ કરવો એ બીજી બાબત છે. ગ્રંથાલય વધુવાર નહીં પણ વારંવાર જબરદસ્તી દબાણ હોય છે કે તે હલકી ગુણવત્તા ઉતરતી કક્ષાનું ચામડું નબળા બાંધાવાળું (પોત) સ્ટ્રોબોર્ડ (પૂંઠા), જુદી જ ગુણવત્તાવાળુ કાપડ કે કપડું અને એ રીતે સ્વીકારવું પડે. ગ્રંથાલયના નાણાંકીય દબાણને કારણે આવું હંમેશા બનતું નથી પણ છતાં ઘણીવાર, ઈચ્છિત ગુણવત્તાવાળા સામગ્રીઓની અપ્રાપ્યતા પણ રહેલી છે.

હમણા હમણાં, નવી કૃત્રિમ વૈવિધ્યતાવાળી સામગ્રીઓ જે બનાવવામાં આવેલી છે. તેનો ઉલ્લેખ આ પહેલાંના એકમ (એકમ- 11) દર્શાવેલી છે. બજારમાં આવવાનો આરંભ થઈ રહ્યો છે અને બાંધણીકારો તેનો ઉપયોગ કરી રહ્યાં છે. કિંમત પ્રમાણે, મોટાભાગની આ સસ્તી સામગ્રી છે. જે પરંપરાગત રીતે આપણાં બાંધણીકારો (બાઈન્ડર્સ) દ્વારા પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે. મજબૂત ગ્રંથાલય બંધામણીમાં તેઓના ઉપયોગની અનુકૂળતા હજુ નિષ્કર્ષરૂપ પ્રસ્થાપિત કરવાની રહે છે અને એની ગુણવત્તાનું ધોરણ ભારતમાં સ્થાપવાનું બાકી રહે છે.

ઉપર જે કઈ દર્શાવેલું છે એ સામાન્ય પાશ્વભૂમિકા રચે છે તેમે દષ્ટિ સમક્ષ રાખીને નીચે આપેલા ફકરાઓનો અભ્યાસ કરવો.

13.2 ગ્રંથાલય બંધામણી માટેના માનકો (STANDARDS FOR LIBRARY BINDING)

ગ્રંથાલય બંધામણી માટેના માનકોને બે પાસા હોય છે.

(1) ઉપયોગમાં લેવાતી સામગ્રીઓની ગુણવત્તા

(2) કારીગરી

બંધામણીના વિવિધ પાસાંઓને આવરી લેતાં અનેક સૂચવેલાં માનકો છે. આમાંના કેટલાંક આ પ્રમાણે છે.

(એ) <u>અમેરિકન માપદંડો/માનકો</u> : પુસ્તકો માટે ટકાઉ પાકા પૂંઠાના આવરણની બંધામણીના અમેરિકન નેશનલ સ્ટાન્ડર્ડ્સ ઈન્સ્ટિટયૂટ (ANSI એએનએસઆઈ) અને નેશનલ ઈન્ફર્મેશન સ્ટાન્ડર્ડ્સ ઓર્ગેનાઈઝેશન (એનઆઈએસઓ NISO) એ તૈયાર કર્યા છે. આ માપદંડોનો સેટ (1992) સંસ્થા સાથે એક કરી દીધેલા માપદંડો જે આ પહેલાં જોઈન્ટ કમિટિ ઓફ અમેરિકન લાઈબ્રેરી એસોશિએશન અને ધી લાયબ્રેરી બાઈન્ડિંગ ઈન્સ્ટીટયૂટ સંયુક્ત રીતે અધિકાર સૂચિત કર્યા હતા. ANSI/NIS/Z39.78-2000 એ નેશનલ ઈન્ફર્મેશન સ્ટાન્ડર્ડ્સ ઓર્ગેનિઝેશન અને ધી લાઈબ્રેરી બાઈન્ડિંગ ઈન્સ્ટિટયૂટ દ્વારા રચાયેલા છે.

(બી) <u>બ્રિટીશ સ્ટાન્ડર્ડ્સ</u> : બ્રિટીશ સ્ટાન્ડર્ડ્સ ઈન્સ્ટિટયૂટ (BSI) દ્વારા રચાયેલા છે, જે 1980 સાથે 2000 સુધારાઓ સહિત. આ માપદંડો એ બ્રાઉનના મેન્યુઅલ એન્ડ લાયબ્રેરી ઈકોનોમી દ્વારા વિવિધ સૂચિત કરેલી ભલામણોની નોંધ લીધેલી છે, તે સાથે અન્ય માનકોમાં બંધામણીની બ્રિટીશ ગ્રંથો ઉપર પુસ્તકોમાં દર્શાવેલા ધોરણોને સ્વીકાર્યા છે.

(સી) <u>ભારતીય માનકો</u> : (ભારતીય માપદંડો) : ગ્રંથાલયના પુસ્તકો અને સામયિકોની મજબૂતાઈ આપતી બંધામણી માટેની નિયમાવલીનું ભારતીય માનક (IS 3052 (1965)) એ 1968 ફેબ્રુઆરીના સુધારાવધારા સહિતનું છે. એસ.આર. રંગનાથન તેમના ગ્રંથ 'સોશીયલ બિબ્લિયોગ્રાફી અથવા ફિઝિકલ બિબ્લિયોગ્રાફી ફોર લાયબ્રેરીયન' માં સૂચિત કરેલી ભલામણો આમાં સમાવિષ્ટ કરેલી છે. 2003માં પુનઃ ખાતરીપૂર્વકનું વિધાન આપવામાં આવ્યું હતું.

હકીકતમાં, નીચેના ફકરાઓમાં ઉપરના માપદંડોમાં વિવિધ સૂચનો દર્શાવવામાં એનું સંયોજન કરવામાં આવેલું છે જે ભારતીય માનકો (આઈએસ) ઉપર વિશેષ ભાર મૂકે છે. જે પુરવણીરૂપે આ એકમને અંતે એનો સમાવેશ કર્યો છે.

કેટલાક સૂચિતાર્થોનું સંયોજનાત્મકતા રજૂ કરવામાં ડોળ કર્યાની કશી જ મુશ્કેલી પડતી નથી કારણ કે મૂળભૂત રીતે આ એક કુટુંબનું છે, તેમાં મતો માટે કશો જ વિરોધાભાસ નથી.

હવે આપણે કાર્યના અનુક્રમ પ્રમાણે સૂચિત કરેલા માનકોની ચર્ચા કરીશું

13.2.1 ભેગુ કરવું (Assembling)

નીચે દર્શાવેલી પ્રક્રિયાના પગથિયાઓને અનુસરવું :

(એ) બધા જ પુસ્તકો સાવચેતીપૂર્વક એક સરખી રીતે ભેગાં કરવા કોઈ ગુમ થયેલ અથવા ક્ષતિગ્રસ્ત પૃષ્ઠો અથવા કાગળની કોઈ ખાસિયતો અથવા રચનાઓ શોધી કાઢો તે પછી પુનઃ બંધામણી અંગે બીનસલાહકારક બની રહે છે. બાંધણીકારને આવા પુસ્તકો બંધામણી માટે ખરેખર મોકલતા પહેલાં જો કે આ પુસ્તકો બંધામણી સામે કેટલું ટકી શકશે એ નિશ્ચિત કરવું પડશે.

(બી) હપ્તાવાર શ્રેણીમાં પ્રકાશિત થતાં સામયિકો અથવા પુસ્તકોના કિસ્સામાં, ગ્રંથખંડોના બધા જ અંકો અને વિભાગોના ગ્રંથનામ, અનુક્રમણિકા પૃષ્ઠો અને સૂચિઓ એ બધું ભેગું કરી એક યોગ્ય અનુક્રમમાં ભેગું કરી દેવું.

(સી) સામયિકોના આવરણ અને જાહેરાતના પૃષ્ઠો દૂર કરી દેવા જોઈએ સિવાય કે તેઓ પાઠના પૃષ્ઠાંકનને નંબર આપ્યા હોય અને અન્ય વિચારણાથી ગ્રંથાલયમાં રાખવાનું હોય તો.

(ડી) શક્ય હોય ત્યાં સુધી ગ્રંથખંડોની બંધામણી માટેની વધુ જાડાઈ રાખવાથી દૂર રહેવું.

13.2.2 મજબૂતીકરણ (Reinforcing)

સખત મજબૂતાઈની પ્રક્રિયા નીચે દર્શાવેલી છે.

(એ) બધા જ પુસ્તકોનાં પહેલા અને છેલ્લા ફરમાએ યોગ્ય રીતે સુરક્ષા આપ્યા પછી તેની પીઠે લીનન અથવા મલમલની પટ્ટી લગાવીને સુરક્ષિત કરવી.

(બી) બધા ફરમાઓ પીઠથી ભાગ્યાં તૂટયાં હોય, તો તેની અંદર અને બહાર દોરી પૂરી પાડવી, લીનન અને મલમલની પટ્ટી ચોટાડી રક્ષણ આપવું. પટ્ટીઓ એવી રીતે લગાડવી કે લાંબી પટ્ટીઓ વાળવી, ટીશ્યુ કાગળ અને કાંજી વિનાનું લીનન અથવા મલમલની પટ્ટીઓ સાથે ચોટાડવી, જે કરવત જેવા દાંતાવાળું પસંદ કરી શકાય. લીનન અથવા મલમલની પટ્ટીઓની લંબાઈ અને પહોળાઇ, જો વાળીને સુધારવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય જે મરામત સ્વરૂપ દ્વારા સંચાલિત, બંધામણીની ધારો કિંનારીઓ, તે સમાંતર તાણો હોવો જોઈએ.

(સી) બધા જ નબળા પાનાઓને ટીશ્યુ કાગળ અથવા એ પ્રકારની સામગ્રીઓ જાપાની ટિશ્યુ કાગળ વડે સાંધી શકાય (ભારતમાં રાયટ કાગળ સરળતાથી મળે છે) અથવા ડુંગરીની છાલ જેવો પાતળો બોન્ડ કાગળ (જે ઘણો જ ખર્ચાળ હોય છે.) જે કંઈપણ પ્રકારની સામગ્રી પસંદ થાય તેને ચોટાડ્યા પછી પાઠની વાચનક્ષમતાને અસર કરે નહિ તેવી ખાતરી મળવી જોઈએ.

હાંસિયામાંની બધી ફાંટો યોગ્ય વજનના બોન્ડ કાગળથી મરામત કરવી જોઈશે.

(ડી) જ્યારે ગ્રંથખંડનો કાગળ નરમ હોય, પોચા અથવા બરડ હોય તેવા પાનાઓને મજબૂતાઈ આપી તેના ઉપર પારદર્શક ટીશ્યુ કાગળ અથવા એ પ્રકારનો પદાર્થ વાપરી ચોટાડવી, જેથી તેની વાચનક્ષમતાને કોઈ અસર નહી થાય.

(ઈ) ફોટોપ્લેટ્સ્, નકશાઓ, યોજનાના નકશા અને અન્ય વધારાના પાનાઓ એ બધાં જ ફરમાનો ભાગ નથી તેમ છતાં ફરમાઓને લીનન અથવા મુસલિન (મલમલ), સખત કાગળથી સુરક્ષા આપી રક્ષણ આપવું જોઈએ. ગ્રંથખંડની રચના/આકાર કરતાં ચોટાડવાના પાનાઓ વધુ મોટા હોવા ન જોઈએ. બધા જ વધારાના પૃષ્ઠોની ગડી વાળતી વખતે મજબૂતાઈ આપવી.

(એફ) આર્ટ - પ્લેટો, જે કોઈ ગ્રંથખંડની અંદર હોય તો પારદર્શક ટિશ્યુ કાગળ મૂક્વો અથવા આ પ્રકારની સામગ્રીના કાગળો અને દરેક પ્લેટની આગળ ટિશ્યુ કાગળ મૂકવો.

13.2.3 ગજવા, અંતિમ કાગળ અને પટ્ટીઓ ચોટાડવી

(Affixing Pockets, End Papers And Tapes)

- **કોથળી (Pockets)** : કેટલાક ગ્રંથોમાં નક્શાઓ, ચાર્ટસ અથવા આ પ્રકારની સામગ્રી જે ગ્રંથખંડો સાથે જોડાયેલી હોય છે, તેના સ્વરૂપને લઈને તે એ પુસ્તક સાથે બાંધવામાં આવતી નથી. તેને માટે અલગથી કોથળી બનાવીને સુરક્ષા આપવામાં આવે છે. આ સામગ્રી માટે પુસ્તકના અંત ભાગમાં ગ્રંથખંડના આકારને ધ્યાનમાં રાખી સામાન્ય કદથી થોડા નાના બનાવવા જોઈએ.

- **અંતિમ પૃષ્ઠ (End Paper)** : દરેક પુસ્તકમાં અંતિમ કાગળ હોય છે, દરેક છેડે એક હોય છે. દરેક અંતિમ કાગળને વિભાગને ચાર પાનાઓ આપેલા હોય છે.

  અંતિમ પૃષ્ઠો યંત્રની દિશા (સૂચના) (The Machine direction of endpapers) : બંધામણીની કિનારોને સમાંતર હોઈ શકે. આ બધાને મજબૂત લીનન અથવા મલમલના સાંધાઓ પૂરા પાડવા જોઈએ.

અંતિમ પૃષ્ઠો સારા, મજબૂત જાડા કાગળમાંથી બનાવેલા હોવા જોઈએ તે સાથે તેનામાં વાળવાની તાકાત ઊંચી હોય, પણ તેનામાં ખેંચવા અને સંકોચાવાની ખાસિયતો જોડેલ કાગળોથી અલગ રીતની ન હોવી જોઈએ.

અંતિમ પૃષ્ઠો એવા પ્રકારના હોવા જોઈએ કે સીવણ કામ એ મજબૂતાઈના કાપડમાંથી સરળતાથી પસાર થઈ શકે એ જ પ્રમાણે એ રીતે પુસ્તકના વિભાગમાંથી પણ પસાર થવું જોઈએ અને આ દરેક અંતિમ પૃષ્ઠ એક વિભાગ તરીકે જ સીવવામાં આવે.

અંતિમ કાગળો રંગેલા લીસા અથવા છાપેલા કાગળો સાથે છાપેલી વસ્તુની સાથે એક સફેદ પાનું પહેલાં અને પછી હોવું જોઈએ અંતિમ કાગળો પાઠને મળતાં રંગના હોવા જોઈએ.

- **પટ્ટીઓ** (Tapes) : પટ્ટીઓ એ કાંજી (ખેર) ચઢાવ્યા વિનાના લીનન અથવા સુતરાઉ હોય તેને ઉપયોગમાં લઈ શકીએ. પટ્ટીઓની પહોળાઈ 2 સે.મી. હોવી જોઈએ. ગ્રંથખંડના માથાથી છેડાં (પૂંછડી) સુધી 2.5 સે.મી. ને અંતરે દરેક કિટલી સ્ટીચ (નાળચાવાળા ટાંકા) લેવા જોઈએ.

13.2.4 સીવણ (સિલાઈકામ) (Sewing)

બંધામણીની શૈલી ઉપર સિલાઈકામનો આધાર રહેલો છે. તેમ છતાં પાયાના મુદ્દાઓ વિશે હંમેશા ગણતરીમાં લેવા જોઈએ.

(એ) સંભવતઃ મહત્તમ મજબૂતાઈની આવશ્યકતા;

(બી) દોરાની જાડાઈની પસંદગી;

(સી) પીઠની જાડાઈ, જથ્થો અથવા ફૂલવું;

(ડી) જે ગ્રંથખંડને સરળતાથી ખોલી શકાય.

જે કોઈ પધ્ધતિ વાપરવામાં આવે, સીવણની તાણ એક સરખી રાખવી જોઈએ. પુનઃ બંધામણીમાં અસ્તિત્વ ધરાવતા પહેલાંના સિલાઈના કાણાંઓનો શક્ય હોય ત્યાં સુધી તેનો જ ઉપયોગ લેવા. (બીએસઆઈ માપદંડ)

સિલાઈકામ એક જ સમયે એક વિભાગનું બધું સાથે કરવું પડે, સિવાય કે કાગળની જાડાઈ તેની જરૂરી સિલાઈ બે ભાગો ઉપર બંને છે. દોરાઓ મજબૂત અને ટકાઉ અને લીનનના અથવા ખેર વિનાના સુતરાઉ હોવા જોઈએ. તે પૂરતા નરમ, મીણ ચઢાવેલા પસંદ કરવા જોઈએ (બીએસઆઈ માપદંડ), જેથી તે એ કાગળને કશી ઈજાઓ કરે નહીં (દોરાઓની ગુણવત્તા જુઓ એકમ 11 બાઈન્ડિંગ સામગ્રીઓ ફકરો 11.2)

સીવવાનું કામ ત્યારે કરવું જોઈએ કે જ્યારે ગ્રંથખંડ ખુલ્લો હોય, તેના પાનાઓ બે ભાગોમાં એટલે કે સીધી સપાટી ઉપર સીધા રહે.

13.2.5 પૂંઠાઓ (Boards)

એકમ 11 માં વિવિધ પ્રકારના પૂંઠાઓ બાઈન્ડરો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે વર્ણવેલું છે. ચીરાવાળા પૂંઠાઓ, જો કે અન્યના કરતા કિંમતી છે. દફતરીય બંધામણીવાળા જાડાં ગ્રંથખંડોની મજબૂતાઈ આપવા માટે સૌથી વધુ યોગ્ય પ્રકારની છે. જ્યારે ચીરાવાળા પૂંઠાઓ ઉપયોગમાં લો પૂંઠાનું, પાતળો ભાગ પુસ્તકની નજીક રાખવું.

ભારતમાં ચીરાવાળા પૂઠાઓ મળવાની અછત રહે છે. વિશેષતઃ તે ખાસ પ્રકારની ગ્રંથબાંધણીમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. સાધારણ સારી ગુણવત્તાવાળી ગ્રંથાલય બંધામણી માટે, ભારતમાં અને વિદેશોમાં સામાન્યપણે મીલમાં બનેલા પૂંઠાઓનો ઉપયોગ કરે છે.

પુસ્તકના કદ અને વજન સાથે અનુકૂળ હોય તેવા યોગ્ય પ્રકારની જાડાઈવાળા પૂંઠા લેવા જોઇએ. તે સારી ગુણવત્તાવાળી અને સારી દેખાતી એક પડવાળી, સખત અને રોલર વતી સપાટ અને સુંવાળું વિવિધતાવાળું અને તેજાબ, મુક્ત હોય (BSI માપદંડ પ્રમાણે તેનું પીએચ 5.0 અને 9.0 ની વચ્ચેનું હોય) આ પ્રકારના પૂંઠાઓ સામાન્ય રીતે બાઈન્ડર્સ બોર્ડ (બાંધણીકારો માટેના પૂંઠા) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

13.2.6 આગળ વધારવું (Forwarding)

કિનારીઓ કાપવી (Cutting Edges)

ગ્રંથખંડો સીવાઈ જાય પછી, શક્ય હોય ત્યાં સુધી, તેને સ્વચ્છ સુઘડ કરવા અને કિનારીઓને હાંસિયો છોડીને ખરેખર કાપવી જોઈએ, હાંસિયો શક્ય હોય તેટલો પહોળો રાખવો. કાપણી કદીપણ છાપેલા ભાગને અસર કરે નહિ તેવી રાખવી.

ડેકલ (કાગળ બનાવવાના સળીયાની) ધારો/કિનારીઓવાળા પુસ્તકોની આગળની ધારો અને પાછળની ધારોને સુઘડ કરવી નહીં. ઉપરનો ભાગને સુઘડ કરી શકાય.

ધારો-કિનારીઓ ભભરાવેલી, ડાઘાવાળી અથવા સાદી હોય - એ પસંદગી પ્રમાણે રાખવી.

◆ **ગોળાકાર, ચોટાડવું, પીઠબળ આપવું અને સરખું કરવું**

(Rounding, Gluing, Backing and Lining)

ગોળાકાર ફરવું અને પીઠને બળ એક સાથે ઉપયોગ કરીને ગ્રંથખંડને આકાર આપવાને મદદ કરી શકે.

ગ્રંથખંડની પીઠ સારી રીતે ગોળાકાર થઈ શકે : ગોળાકાર કરવાનો આધાર પીઠની જાડાઈ ઉપર આધાર રાખે છે. પાતળા ગ્રંથખંડો માટે ગોળાકાર બહુ ઓછું અને ગ્રંથખંડોની જાડાઈના પ્રમાણમાં વધારવી પડે છે.

બહુ જ પાતળા કાગળનો ગ્રંથ બનાવવામાં આવ્યો હોય તો તેને સારી રીતે ગોળાકાર અને પીઠબળ આપવું પડે અને જો ગ્રંથ ખંડો જાડા કાગળમાં હોય તો તેને સપાટ રાખવું સારું. ગોળાકાર અને પીઠબળ છોડી દેવું જોઈએ. ગોળાકાર પીઠ સરેસ વડે ચોટાડવી અને મસલીનનું ગ્રંથખંડના માથે અને પૂંછડી છે તેની 5 મી.મી. અંદર વધારવું જોઈએ. દરેક અંતિમ પૃષ્ઠના ભાગોને અસ્તરના ભાગથી યોગ્ય રીતે પાથરવું. 1962 અને 1967 માં ફરીથી જાહેર કરેલ ભારતીય માપદંડો માન્યતા આપેલ જંતુનાશકો સરેસ સાથે મિશ્રિત કરીને વાપરવા.

◆ **પૂંઠું જોડવું (Attaching Boards)**

પૂંઠાઓ જોડવામાં ફ્રેંચ સાંધા (ખાંચો)ઓ ઉપયોગમાં લઈ શકીએ. ફ્રેંચ જોઈન્ટસ (સાંધાઓ) પૂંઠાને પીઠના ભાગને વધુ મુક્તપણે ઝુલાવી શકીએ એવું શક્તિમાન બનાવે છે. જો તેને પીઠની લગોલગ તેઓ ચોટાડે તો તેવું બની શકે નહિ. ફ્રેંચ સાંધા આવરણ પદાર્થોને વધુ વિસ્તાર આપે છે. ગ્રંથખંડને બંધ કરવા અને ખોલવાને તાણ વેઠવાની શક્તિ આવે છે.

જો ચીરાવાળા પૂંઠાનો ઉપયોગમાં લેવાય, તો પટ્ટીની દરેક કાપલીઓ સ્પ્લીટ બોર્ડ-ચીરાવાળા પૂંઠાનો ખાંચામાં બરાબર વચ્ચે બેસાડી દેવી જોઈએ. અંતિમ પૃષ્ઠનો બહારનો ભાગના દરેક છેડે કાપવો જરૂરી એટલા માટે છે કે તેની પહોળાઈ ચીરાવાળા પૂઠાની અંદર ખોસી શકીએ છીએ અથવા અન્યથા ફરમાના અંદરના ભાગને દઢતાપૂર્વક દરેક છેડે ચોટાડવું જોઈએ. દરેક છેડે અંતિમ ભાગનો બહારનો ભાગને દરેક છેડો બોર્ડ (પૂંઠા) ઉપર ચોટાડી દેવો. (પેસ્ટ ડાઉન)

13.2.7 આવરણીકરણ અને માથાપટ્ટી ચોટાડવી

(covering and fixing headband)

◆ **આવરણીકરણ :** જો આવરણની સામગ્રી તરીકે ચામડું વાપરવાનું હોય તો તેના વર્ણન વિગતો ભારતીય માનકના માપદંડો આઈએસ 2960, 1969 અને પુનઃ નિશ્ચિત કરેલ 1990 માં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ગ્રંથ બંધામણી માટે અન્ય ચામડાનો ઉપયોગ કરવો.

ચામડું કપાઈ જાય તેટલું પાતળું ન હોવુ જોઈએ જે તેની તાકાતને અસર કરે, તેને તાણીને સખત રીતે લગાડવું. આથી ફ્રેંચ, સાંધા માટે જરૂરી લવચિકતા માન્ય કરે.

આવરણીકરણ સામગ્રી, જો કે ચામડું અથવા કાપડ અથવા રેક્ઝિનને ગ્રંથખંડની પીઠની સાથે સીધું જ ચોડાટવામાં આવે છે જેથી પૃષ્ઠો બે અડધા ભાગમાં ખુલ્લા કરીને સપાટી સીધો કરી શકીએ છીએ.

આવરણની સામગ્રી પીઠને ચોટાડ્યા પછી પૂંઠાથી બહાર વિસ્તારવી. તે એને વિવિધ પહોળાઈ ઉપર આધારિત હોઈને ઈચ્છિત શૈલીની બંધામણી કરી શકીશું. પણ કોઈ એક કિસ્સામાં ગ્રંથખંડની પહોળાઈ ત્રીજા ભાગથી ઓછી ન હોવી જોઈએ.

આવરણીકરણ સામગ્રી : જો તે ચામડું, અથવા કાપડ અથવા રેક્ઝિનને ગ્રંથખંડની પીઠની સાથે સીધું જ ચોડાટવામાં આવે છે. જેથી પૃષ્ઠોના બે અડધા ભાગને ખુલ્લો કરીને સપાટ સીધો કરી શકીએ છીએ.

◆ **માથાપટ્ટીઓ (Head Band) :** માથાપટ્ટીઓ સામાન્યપણે મજબૂત સુતરાઉ કાપડ અથવા રંગેલા રેશમી દોરાઓની, ગ્રંથ ખંડોની પીઠની ઉપર અને તળિયાના ભાગે ચોડાટવી, અથવા મજબૂત દોરીઓ વાળેલા ચામડાની અંદર પરોવેલી હોવી જોઈએ. (અથવા અન્ય આવરણ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવો) જે માથાપટ્ટીઓ શીર અને પૂંછડે મૂકાતી હોય છે. માથાપટ્ટીઓની તાકાત ગ્રંથખંડની પહોળાઈના

સમપ્રમાણવાળી હોવી જોઈએ. (માથાપટ્ટીઓ ચોટાડીને દઢ કરવા માટે જરૂરી છે.)

13.2.8 ઓપ આપવો (Finishing)

◆ **અક્ષરાંકન (Lettering)**

(1) અક્ષરાંકન ટકાઉ હોવું જોઈએ, સોનેરી અને રૂપેરી રંગો ઘેરા હોવા જોઈએ.

(2) તે સહેલાઈથી વાંચી શકાય તેવા હોવા જોઈએ, ગ્રંથખંડનું ગ્રંથનામ સામાન્ય રીતે 25 મી.મી. શીર્ષકની નીચે, લેખકનું નામ પીઠના ઉપરના અડધા ભાગે 25 મી.મી. ગ્રંથનામથી નીચે હોય, ગ્રંથનો સ્થાનાંક પીઠના તળિયાથી 25 મી.મી. ઉપર આ અક્ષરાંકન પીઠ ઉપર હોય. એવી રીતે કરવામાં આવ્યું હોય કે તે પુસ્તક સીધુ મૂક્યું, આગળના ભાગને આવરી લે.

(3) અક્ષરાંકનમાં અક્ષરોના કદ માટે બ્યુરો ઓફ ઇન્ડીયન સ્ટાન્ડર્ડ મૌન છે. અક્ષરો સહેલાઇથી વંચાય અને આકર્ષક લાગે તે માટે ગ્રંથપાલોએ પોતાની વિવેકબુદ્ધિનો ઉપયોગ કરવો.

◆ **ચળકતું કરવું (Varnishing) :** આવરણી સપાટી વારનિશ સાથે સેલ્યુલોઝ એસિસેટની સાથે લાખ અને અન્ય નુકશાનકારક ન હોય તેવી આવરણની સામગ્રી હોવી જોઈએ. જેથી બંધામણીની સારી સુરક્ષા થઈ શકે.

13.2.9 ધાતુઓના ક્તિો અને રંગ (Styles and Colour)

ક્તિો (સ્ટાઈલ્સ) : ગ્રંથ બાંધણીના વિવિધ પ્રકારના ક્તિાઓ બ્યુરો ઓફ ઈન્ડિયન સ્ટાન્ડર્ડે સૂચવેલા છે અને તેનો ખાસ ઉપયોગ ગ્રંથપાલો દ્વારા થાય છે. (જુઓ કલમ 3.1 153050 પુરવણીમાં)

રંગ (Colour) : આવરણના પદાર્થનો રંગ ઘેરો અને આંખને શાંતિ આપે તેવા હોવા જોઈએ. સામયિકો, વાર્ષિકીઓ, નિરવદાન અને બહુ સંઘાત ગ્રંથો માટે જે કઈ રંગ નિશ્ચિત થાય તે કાયમ રાખવો જોઈએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (self check exercise)**

(1) ગ્રંથ બંધામણી ઉપર એસ.આર. રંગનાથન દ્વારા અભિવ્યક્તિ કરેલા અવલોકનો વર્ણવો.

(2) ગ્રંથ - બંધામણીમાં ઉપયોગમાં લીધેલી સામગ્રીઓની ગુણવત્તા દર્શાવીને પુનઃ મજબૂતાઈની પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો.

(3) માથાપટ્ટી શું છે ? ગ્રંથ બાંધણીમાં માથાપટ્ટીઓ કેવી રીતે જડવામાં આવે છે તે વર્ણવો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

13.3 સારાંશ (SUMMARY)

એસ.આર. રંગનાથને વ્યક્ત કરેલા અભિપ્રાય એ છે કે ગ્રંથ બંધામણીની વિવિધ શૃંખલાઓની કડીઓ અને આ દરેક ઘટક અંગની શક્તિ અને ગુણવત્તાએ બંધામણીની કુલ તાકાત નક્કી કરે છે એ અંગેની કરવામાં આવેલ ચર્ચા આ એકમમાં છે. ગ્રંથ બંધામણી માટેના ધોરણની આ સંદર્ભમાં ઉપયોગમાં લીધેલ સામગ્રીઓની ગુણવત્તા અને કારીગરી વર્ણવ્યા છે. ગ્રંથ બંધામણીમાં ક્રમાનુસાર કાર્ય ગ્રંથ બંધામણીમાં જણાવેલ છે. આમાં સંકળાયેલી પ્રક્રિયામાં એકત્રીકરણની પ્રક્રિયા, સખત પુનઃ મજબૂતાઈ આપવી, અંતિમ પાનાંઓ, પટ્ટીઓ, સીવણકામ, જોડાણો. આગળ વધારાનું આવરણીકરણ અને હાર્ડબોર્ડ (પૂંઠાઓ) ને જોડવા (ચોટાડવા), ઓપ આપવો. અને ક્તિાઓ રંગ એ અંગે વિગતે વર્ણવેલ છે.

13.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) એસ. આર. રંગનાથનના મંતવ્ય અનુસાર ગ્રંથબંધામણીની અગિયાર શૃંખલાઓ છે અને છાપેલા પાનાઓથી જે પુસ્તકની રચના થાય છે તે કડી કેન્દ્રિય કડી છે. આ શૃંખલાની દરેક કડીની તાકાત અને બંધામણી કુલ તાકાત નક્કી કરે છે. શૃંખલાની કોઈપણ ઘટક અંગ/અંગોને તેઓની વચ્ચે અસમપ્રમાણ બનાવવાનો તેઓ વચ્ચે કશુ જ સમર્થન નથી. આગળ, દરેક ઘટકની ગુણવત્તા કેન્દ્રિય શૃંખલાની કડીના ટકાઉપણા સાથે જોડાયેલી છે. દા.ત. પુસ્તકના કાગળની ગુણવત્તા.

(2) મજબૂતાઈની પ્રક્રિયાએ બધા વિભાગના (ફરમા). ફરમાની તાકાત અંગે સંભાળ રાખે છે. પુસ્તકમાંના પૃષ્ઠો વાળેલી પ્લેટ્સો અને કલા-પ્લેટસ એ બધાની કાળજી રાખે છે. દરેક પુસ્તકોના પહેલા અને છેલ્લા ફરમાને દોરીઓ અથવા મુસલીનની પટ્ટીઓ દ્વારા સુરક્ષા આપવામાં આવશે. જો ફરમાઓ પાછળના ભાગે તૂટી ગયા હોય તો તેને દોરીને સાથે ચીથરાંની પટ્ટીઓ પૂરી પાડીને તાકાતવાળી બનાવવામાં આવે છે. બધા ફાટેલા પૃષ્ઠોને જાપાની ટીશ્યું પેપર વડે જોડી શકાશે. જ્યારે પૃષ્ઠો નરમ સુંવાળાં અને તૂટી જાય તેવા હોય તો, પારદર્શક ટીશ્યુ પેપર ચોટાડીને મજબૂતાઈ આપી શકીએ પરંતુ તેની વાચન ક્ષમતાને કશી અસર ન પહોંચવી જોઈએ. વાળેલી પ્લેટો, નકશા વગેરેને સુરક્ષા આપવા લીનન અથવા મુસલિન અથવા તાકાતવાળા કાગળ વડે મઢી શકીએ. આર્ટ પ્લેટસ જો કોઈ હોય તો તેને પારદર્શક ટીશ્યુ કાગળ વડે આચ્છાદિત કરી શકાય.

(3) પીઠના ઉપર અને નીચેના ભાગે મજબૂત સુરક્ષા આપતી માથાપટ્ટીઓ મજબૂત હોય છે. માથાપટ્ટીઓ મજબૂત કાપડ અથવા રેશમ દોરીઓ ચામડાની અંદર મૂકીને પીઠના ઉપર અને નીચેના ભાગે જડી દેવામાં આવે. માથાપટ્ટીની તાકાત ગ્રંથખંડ જે ઊંચો અને વજનદાર હોય તો વધુ રાખવી જોઈએ. જ્યારે ફલક છાજલીઓ પુસ્તકો/ઠસોઠસ ભરેલા હોય તો વાચકો જો પીઠની ઉપરના ભાગે આંગળી મૂકી અને પુસ્તકને બહાર ખેંચી કાઢે, તેવી ગ્રંથ બાંધણીમાં માત્ર મજબૂત માથાપટ્ટીઓ સુરક્ષા બક્ષે છે.

13.5 ચાવીરૂપ (KEY WORDS)

અર્ધકોણ સાંધો (Mitring) : ચામડામાં અથવા પૂંઠાઓની અંદર 45 ડિગ્રીએ સાંધો કરવો.

કાગળનું અંગ નિર્દેશન (Machine Direction of Paper) : યંત્ર દ્વારા તૈયાર થતા કાગળ ઉત્પાદનની પ્રક્રિયામાં મોટા ભાગના રેસાઓ સરખા કરીને મેળવાની જે કાગળના માવાની દિશામાં ગતિ (દોડે) કરે છે. જો તૈયાર થયેલ કાગળને યંત્રની દિશાને સમાંતર ગોઠવીને બંધામણીની ધારો દોરીથી સીવવામાં આવે એ રેસાઓની આરપાર પસાર થઈને રેસાઓ સારી પકડની ખાતરી આપે.

ડેકલ કિનારીઓ (Deckle edge) : પ્રકાશકો પુસ્તક પ્રગટ કરે ત્યારે એના પૃઠોની ધારો કાપ્યા વિનાની અને ખરબચડી રાખવામાં આવે છે.

તાકાત માટે વાળવું (Folding strength) : કાગળની પાયાગત/મૂળભૂત પદાર્થ એ રેસાઓ છે. કાગળની લંબાઈ, આંતરિક તાકાત અને રેસાઓનું નિર્દેશન એ વાળવાની દિશા સાથે સંબંધિત પહેલા અંગો છે જે કાગળની શીટ વાળવાથી તેની તાકાત નક્કી થાય છે.

તાણો (Warp) : કાપડના ટૂકડામાં બે દોરાઓનો સેર (જોડી) મૂકેલી હોય છે. તે એકબીજાને આડી કાપે અને બેઉને એક સાથે વણવામાં આવે દોરીઓની જોડીઓ લુમમાં તાકાતથી બેસાડેલી હોય, જેને તાણો કહેવાય, જે બીજા સેર દ્વારા ચોકડી રૂપે, આ અન્ય જોડીને વાણો કહે છે. જ્યારે કાપડનો ટૂકડો વાણા ઉપર

સમાંતર મૂકવામાં આવે તે પછી બંધામણી ધારોને સારી તાકત મળે છે.

બળ અને સંકોચાવું (Stretch and Contrction) : અન્ય કોઈપણ સામગ્રીની જેમ કાગળ તેની અંદર રહેલી ખાસિયત ગમે તેમ પણ થોડી લવચિકતા અને તાણાને ખેંચી શકીએ તેવી હોય છે. આ ઘટક અંગો તેનું બળ અને સંકોચ એની ખાસિયતો છે.

13.6 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

American National Standards Institution (ANSI) and National Information Standards Organisation (NISO) : ANSI/NISO Z 39.66- 1992, Durable hardcover binding for books.

British Standards Institution, BS 4971 part 2, 1980 (Amended 2002), Archieval Binding Preparation of Documents for Binding Methods of Binding Materials.

Bureau of Indian Standards IS : 3050-1965 (with amendment of February 1968;
Reffirmed in 2003), Code of Practice for Reinforced Binding of Library Books and Periodicals

Clough, Eric A. (1957), Book Binding for librarians. London : Association of Assistan Librarians.

Lock, R.N. (ed). (1961). Brown's Manual of Library Economy. London: Grafton.

Merrill - Oldhan, Jan and Parisi, Paul (1990). Guide to the Library Binding Institute Standard for Library Binding. Chicago : American Library Association.

National Information Standards Organization and Library Binding Institute. ANSI/ NISO Z 39.78-2002 Library Binding. Bethesda : NISO Press, 2000.

Rangnathan, S.R. (1960) (2nd ed) Library Manual Bombay: asia Publishing House.

ભારતીય માનક આઈએસ : 3050-1965

(સમાવેશ કરેલા સુધારાઓ નં. 1 ફેબ્રુઆરી 1968)

(INDIAN STANDARDS IS : 3050 : 1965)

(Incorporating Amendments N. 1 February 1968)

◆ **ગ્રંથાલય પુસ્તકો અને સામયિકોની મજબૂતાઈ આપવા માટેની વ્યવહારું નિયમાવલી**
(CODE OF PRACTICE FOR REINFORCEMENT BINDING OF LIBRARY BOOK AND PERIODICALS)

નોંધ : (પ્રસ્તાવિક ફકરા અને ડાયાગ્રામ્સ બાકાત કરેલ છે. પુરવણીની અનુક્રમણિકા બાકાત કરેલ છે. જે આ પાઠમાંથી શબ્દાવલિ આવરી લેતા શબ્દોની અને અન્ય એકમોના અભિગમ)

1. વ્યાપ (Scope) :

1.1 આ નિયમાવલી પરિભાષા, શૈલી, કાર્યવિધિ અને સામગ્રીઓ જે ગ્રંથાલયના પુસ્તકો અને સામયિકોની પુનઃ મજબૂતાઈ માટેની બંધામણી માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તેને આવરી લે છે.

2. પરિભાષા (Terminology) :

2.1 આ માનકને ઉદ્દેશ માટે પુરવણી એ(A) માં આપેલ વ્યાખ્યાઓને લાગુ પડશે (ઉપરની નોંધ જુઓ)

3. શૈલી અને રંગ

3.1 **શૈલીઓ :** ગ્રંથ બંધામણી અને ખાસ ઉપયોગની વિવિધ શૈલીઓ જે ગ્રંથપાલોએ આપેલ છે તેને તાલિકા-1 માં દર્શાવેલ છે.

	શૈલી	**સૂચિત ઉપયોગ**
(1)	સંપૂર્ણ મોરક્કો (ચામડાનું)	દુર્લભ ગ્રંથો અને કાયમી મૂલ્યવાળા પુસ્તકો
(2)	અડધું ચામડું અને લીનન અથવા ચિત્રકલાનું કંતાન	સતત ઉપયોગમાં આવતા સામયિકો અને પુસ્તકો
(3)	અડધું લીનન અથવા આર્ટ કેલિકો ચિત્રકલાનું કંતાન	સતત ઉપયોગમાં લેવાતા ન હોય તેવા સામયિકો અને પુસ્તકો
(4)	સંપૂર્ણ લીનન અથવા ચિત્રકલાનું કંતાન	નબળા કાગળના ચોપાનિયાઓ અને પુસ્તકો

3.2 રંગ : આવરણની સામગ્રીનો રંગ ઘાટા અને આંખને ઠંડક આપે તેવા હોવા જોઈએ.

(4) એકત્રીકરણ

4.1 ભેગું કરવું અને સંયોજવું - પુસ્તકના બધા ફરમા તેની સ્થિતિ કેવી છે એ સંદર્ભમાં તપાસી લેવા જોઈએ, અને ભેગા કરી યોગ્ય ક્રમની ચોકસાઇ કરવી.

4.1.1 પુસ્તક પુનઃ બંધામણી માટે આપતા પહેલાં પુનઃ બંધામણી પછી સીધું ઉભું રહેશે કે કેમ તે નક્કી કરો.

4.1.2 હપ્તાવાર પ્રકાશિત પુસ્તકોના ગ્રંથખંડના અને સામયિકના વોલ્યુમના બધા જ અંકો અને ફરમાઓના ગ્રંથનામ, અનુક્રમણિકાના પૃષ્ઠો અને ફાતિયાને એકત્રિત કરી ભેગા કરીને સરખી રીતે યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવવા.

4.1.3 આવરણ અને જાહેરાતના પૃષ્ઠો બાંધવા નહીં સિવાય કે તે (એ) પાઠના પૃષ્ઠાંકન સામેલ થયા હોય અને (બી) અન્ય કારણોથી તેને જાળવી રાખવાના હોય.

4.1.4 શક્ય હોય ત્યાં સુધી વ્યવહારિક રીતે બંધામણી કરેલ ગ્રંથની જાડાઇ 7 સે.મીથી વધુ ન થાય તે રીતે ભેગા કરવા.

(5) **સીવવા માટેની તૈયારી :**

5.1 પુસ્તકોના પહેલાં અને છેલ્લા ફરમાઓની પીઠ લીનન અથવા મશરૂમની પટ્ટીઓથી બંધ કરી દેવા.

5.2 બધા ફરમાઓ જો પાછળથી તૂટી ગયા હોય તો અંદર અને બહારથી કાપડ, ટીશ્યુ કાગળ; અથવા લીનન પટ્ટીઓનું અસ્તર આપવું. કરવત અથવા જેવી ધાર પસંદ કરવી.

5.2.1 બધા ફાટેલા પૃષ્ઠો પારદર્શક ટીશ્યુ કાગળ અને તેવા જ પ્રકારની સામગ્રી વડે વાચન ક્ષમતા પ્રત્યે ભેદભાવ રાખ્યા સિવાય જોડવા.

5.2.2 જ્યારે ગ્રંથખંડોના કાગળો બગડે અને બરડ થતાં જાય એને પારદર્શક કાગળ લગાડી મજબૂત કરવા અથવા અન્ય સરખી સામગ્રીથી પક્ષપાત વિના વાચનક્ષમ બનાવવું.

5.3 બધી જ વાળેલી પ્લેટો, નકશા, પ્લાન અને અન્ય વિસ્તૃત કરેલા પાનાઓ જે ફરમાનો ભાગરૂપે નથી તેને લીનનના મલમલ અથવા મુસાલિન અથવા જાડા કાગળથી ચોટાડવાનો હોય તેથી વધારે ભાગ રાખવાની મંજુરી અપાતી નથી. બધા જ વિસ્તારેલા શીટો વાળીને મજબૂત કરવામાં આવે છે.

5.4 વાળેલી ચિત્ર પ્લેટો, નકશાઓ, પ્લાન ચિત્રો, અને અન્ય વિસ્તારેલા પૃષ્ઠોને મજબૂતાઈ આપવી અને જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે પાણીથી પલળે નહિ તેવી સુતરાઉ અથવા પાતળી લીનન અથવા મલમલની દોરીથી મઢવી.

5.5 ખલિતા (કોથળી) ગ્રંથખંડની સાથે બાંધવામાં આવ્યા નથી તેવા નકશાઓ, ચાર્ટએ અને એના જેવી સામગ્રીઓ, તેને જુદી કોથળી મૂકી સુરક્ષિત કરી વોલ્યુમને અંતે ગ્રંથખંડના સમગ્ર આકારથી શક્ય હોય ત્યાં સુધી થોડા નાના રાખવા. આ રીતે ગ્રંથખંડનો સમગ્ર આકાર શક્ય હોય ત્યાં સુધી સાધારણથી થોડો ઓછો નજીકનો રાખવો.

5.6 અંતિમ પૃષ્ઠ : પુસ્તકના દરેક છેડે અંતિમ પૃષ્ઠ હશે. દરેક અંતિમ પૃષ્ઠોએ ચાર પૃષ્ઠોનો ફરમાં હશે. અંતિમ પૃષ્ઠોએ માથાથી પૂંછડી સુધી યંત્રની દિશાનો નિર્દેશ કરે તેવો કાપ ધરાવતો હશે. અંતિમ પૃષ્ઠોને મજબૂત લિનન અથવા કપડાના સાંધાઓ પૂરા પાડવા જોઇએ.

6. **સિલાઈકામ :**

6.1 સારી ગુણવત્તાવાળા કાગળ ઉપર પુસ્તકો છપાયે બધા ફરમાઓ એક પછી એક સીવવા માટે (સિવાય જ્યાં પાતળી જાડાઈના કાગળ હોય ત્યાં બે ફરમાઓ સીવવા જોઈએ) લિનન (મલમલ) અથવા સુતરાઉ પટ્ટીઓ સીવવા માટે યોગ્ય પ્રકારનો દોરો વાપરવો જોઈશે.

6.2 દરેક અંતિમ પૃષ્ઠોને વિભાગ (ફરમા) રૂપે તેના ઉપર સીવવા જોઈએ.

6.3 (ફેબ્રુઆરી 1966 ના સુધારા પ્રમાણે) કાંજી વિનાના મલમલ અથવા સુતરાઉ પટ્ટીઓ ઉપયોગમાં લઈ શકાશે. આ પટ્ટીઓની પહોળાઈ 2 સેમી. ત્યાં બે નાળચા સિલાઈના ટાંકાઓ, 2.5 સેમીને અંતરે પુસ્તકના માથાથી પૂંછડી સુધી થશે. પટ્ટીઓની સંખ્યાનો આધાર નીચે દર્શાવેલ પુસ્તકની ઊંચાઈ ઉપર આધાર રાખશે.

ઊંચાઈ (સેમી)	**પટ્ટીઓની સંખ્યા (લઘુત્તમ)**
25 થી ઓછી	2
25 થી વધુ 35 થી ઓછી	3
35 અને તેથી વધુ પણ 50 સુધી	4

વધુ ઊંચાઈવાળા પુસ્તકો માટે, યોગ્ય પ્રમાણમાં પટ્ટીઓની સંખ્યા વધારવી. બે ગળણી ટાંકાઓ વચ્ચે સરખી જગ્યા રાખવી.

6.4 સીધી રેખાઓવાળા મશીન સિલાઈનો ઉપયોગ કરવો.

6.5 સીવણકામ એવી રીતે કર્યું હોય કે જ્યારે પુસ્તકને ખોલવામાં ત્યારે પાનાઓ બે અઢધા ભાગમાં સીધી સપાટી ઉપર સરખા વહેંચાઈ જવા જોઈએ.

7. ચીરાવાળા પૂંઠા

7.1 પૂંઠાનો પાતળો ભાગ/સ્તર પુસ્તકને લાગોલાગ હોવો જોઈએ.

8. આગળ વધારવું (Forwarding)

8.1 કિનારીઓ કાપવી - પુસ્તકની ધારો ચોકસાઈપૂર્વક કાપવી શક્ય તેટલો પહોળો હાંસિયો રાખવો, કોઈપણ કિસ્સામાં કાપવાથી મુદ્રિત ભાગને જરાય અસર થવી ન જોઇએ.

8.1.1 ડેકલ કિનારીઓવાળા પુસ્તકોની ધારો- આગળ અને પાછળની ધારો બિલકુલ કાપવી નહિ, ઉપરની ધારો કાપવી.

8.1.2 સૂચના આપ્યા પ્રમાણે ધારો/કિનારીઓ છાંટવાળી, ડાઘાવાળી અને સાદી હોય.

8.2 ચોડાટવું - ગોળાકાર - પીઠબળ અને સરખું કરવું - પીઠ સારી રીતની ગોળાકાર અને પીઠબળ આપેલી હોવી જોઈશે. પાતળા પુસ્તકોને પીઠનો ગોળાકાર ભાગ નાનો રાખવામાં આવે અને જાડા પુસ્તકો માટે વધારવામાં આવેલી હશે. બીજા શબ્દોમાં, સાંધાનું ઊંડાણ એ પૂંઠાઓની જાડાઈને બરાબર હોવું જોઈએ.

8.2.1 પીઠને ભાગે સરેસ લગાડવો

8.2.2 પુસ્તકના ઉપરના અને નીચેના છેડે 5 મીમી. સુધી વધારેલી અંતિમ પૃષ્ઠોને આવરી લે તે રીતે પીઠ મલમલ વડે જોડવી.

8.3 પૂંઠાઓ જોડવા

8.3.1 ફ્રેચ સાંધાઓ બંધામણીનો ઉપયોગ લઈ શકાશે.

8.3.2 પટ્ટીની દરેક ચબરખી ચીરાવાળા પૂંઠાની ફાડમાં મજબૂતાઈથી ખોસવી.

8.3.3 અંતિમ- કાગળનો બહારનો બધો ભાગ તેના દરેક છેડે જરૂરી પહોળાઈમાં કાપી અને તેને ચીરાવાળા પૂંઠાની ફાડમાં અંદર ખોસવી.

8.3.4 બાકી રહેલ અંતિમ કાગળનો બહારનો ભાગ દરેક છેડે પૂંઠામાં ચોટાડવો.

8.4 આવરણ (Covering)

8.4.1 ઉપયોગમાં લીધેલ ચામડાની સામગ્રીને પાતળું હોય તો કાપવું પણ નહિ અને ઘણી મજબૂતાઈથી ખેંચવું (તાણવું) પણ નહિ, પ્રથમ બાબત મજબૂતાઇ માટે અને સાંધામાં મુક્ત રીતે રહી શકે તે માટે વિચારવું.

8.4.2 પુસ્તકની પીઠને આવરણની સામગ્રી સીધી જ જોડવી.

8.4.3 પીઠના આવરણની સામગ્રી પૂંઠા ઉપર પુસ્તકની પહોળાઈના ત્રીજા ભાગ સુધી વિસ્તારવી.

8.4.4 પૂંઠાઓને તેના ખૂણાઓને સહેજ ગોળાકારમાં વાળવા કાટખૂણે વાળવા નહીં.

8.5 માથાપટ્ટીઓ - માથાપટ્ટીઓ કાર્ય કરી શકે અથવા દોરડીઓના ટૂકડાઓ ચામડાને વાળીને માથે અને પૂંછડીએ માથાપટ્ટીઓને સ્થાને ખોસી શકાય.

8.6 પીઠ ઉપરની અનિયમિતતાઓને સુંવાળી બનાવવી.

9. ઓપ આપવો (Finishing)

9.1 અક્ષરાંકન

9.1.1 અક્ષરાંકન ટકાઉ અને સરળતાથી વાંચી શકાય એવા હોવા જોઈએ.

9.1.2 અક્ષરાંકન ઘેરા રંગમાં હોવા જોઇએ. સોનેરી રંગ ઇચ્છનીય છે.

9.1.3 અક્ષરાંકનમાં ગ્રંથનામ માથાની 36 મીમી નીચે લખો.

9.1.4 લેખકનું નામ પુસ્તકની પીઠના ઉપરના અડધા ઉપર આવશે જે ગ્રંથનામની નીચે 25 મીમી અંતરે લખવું.

9.1.5 પીઠની ઉપર અક્ષરાંકન એવી રીતે કરેલું હોવું જોઇએ કે જ્યારે પુસ્તક સપાટી ઉપર આડુ પડેલ હોય તો પણ વાંચી શકાય.

9.1.6 સ્થાનાંકની નીચેની લાઇન પુસ્તકની પીઠ ઉપર સામાન્ય રીતે પૂંછડી (નીચેનો છેડો)થી 25 મીમી. ઊંચે હોવી જોઇએ.

9.2 સપાટી વારનિશ સાથે લાખ અને સેલ્યુલોઝ એસિટેટ અથવા આવરણના પદાર્થને નુકસાન ન કરે તેવી સામગ્રી નિશ્ચિત કરવી.

10 સામગ્રીઓ

10.1 પૂંઠા - સારી ગુણવત્તાવાળા, એક પડના તેજાબ મુક્ત એવા બાઈન્ડર્સ બોર્ડ (ગ્રંથબંધામણીના પૂંઠા) - જે સારી સરેરાશ ગુણવત્તાવાળા મીલબોર્ડ વાપરવા.

10.2 મલમલ - કાંજી વગરનું પુસ્તકનું કાપડ શણના રેસામાંથી બનાવેલું.

10.3 અંતિમ પૃષ્ઠ - એ સારો, જાડો, મજબૂતાઈ કાગળ અને તેને વાળવાની ઊંચી ક્ષમતા વાળો હોય.

10.4 ગુંદર/સરેસ - ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળો/સ્થિતિસ્થાપક સરેસ ચીકણો પદાર્થમાં યોગ્ય જંતુનાશક આઈએસ 56-1962, જે માણસને હાનિ કરનારું નથી.

10.5 લાહી - ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળી કાંજી (સ્ટાર્ચ) અને સાથે યોગ્ય જંતુનાશક મિશ્રિત હોવી જોઇએ. આઈએસ : 652-1962 માન્ય કરેલ, એવું માણસોને નુકશાન કરતું નથી.

10.6 ચામડું પુખ્ત પ્રાણીઓમાંથી મળેલું ચામડું ઉપયોગ કરવો. એ વનસ્પતિથી, દ્રવ્યોથી કમાયેલું હોય અને એસિડયુક્ત કમાયેલું હોય. તે કૃત્રિમ રીતે દાણાદાર અને રંગેલુ ન હોવું જોઈએ. બકરાનું ચામડુ (ખાલ), વાછરડા મોરોક્કોની ભલામણ કરેલી છે. જરૂરિયાત મુજબનું ચામડું આઈએશ 2960- 1964 માપદંડ પ્રમાણેનું વાપરવું.

10.7 પટ્ટી - મલમલ અથવા કાંજી વિનાની સુતરાઉ હોઈ શકે.

10.8 દોરા - મજબૂતાઈ અને ટકાઉ અને મલમલ ના હોઈ શકે અથવા કાંજી વિનાના સુતરાઉ, પૂરતાં નરમ અને કોઈપણ સમયે કાગળને નુકશાન કરનારા ન હોવા જોઈએ.

નોંધ : સીવવામાં તારનો ઉપયોગ જરાય ન કરવો.

BLOCK–4

પુનઃ સંગ્રહ અને પુનઃ રચના

RESTORATION AND REFORMATTING

એકમ–14	સામગ્રીની મરામત [MATERIAL REPAIR]

: રૂપરેખા :

14.0 ઉદ્દેશો

14.1 પ્રસ્તાવના

14.2 પુસ્તક મરામત : મૂળભૂત માહિતી

14.2.1 પુસ્તક મરામત સામગ્રીઓ

14.2.2 સાધનો અને યંત્રો

14.3 પુસ્તક મરામતની ક્રિયાવિધિઓ

14.4 સ્વચ્છ કરવાની અને અન્ય ઉપચારની તકનિકો

14.5 વાળેલા અથવા વીંટો વાળેલ કાગળ પ્રલેખ સપાટ કરવા

14.6 દૃશ્ય શ્રાવ્ય કેસેટ્સ્ ની મરામત

14.7 મેગ્નેટિક માધ્યમોની મરામત

14.8 વિજાણું સ્રોતની મરામત

14.9 સૂક્ષ્મીકૃત (પ્રલેખનું) મરામત

14.10 સારાંશ

14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો

14.12 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

14.13 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

14.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે આ બાબતોથી સક્ષમ બનશો :**

- મરામત માટેની મૂળભૂત તકનિકો સમજશો.
- સાદા પુસ્તકની મરામત કરવા માટે જરૂરી વિવિધ સામગ્રી અને સાધનોની ચર્ચા કરશો.
- સ્વચ્છ કરવાની, ડાઘા-ધબ્બા દૂર કરવાની અને ઉપચાર માટેની અન્ય તકનિકો સમજશો.
- વાળેલ અથવા વીંટો વાળેલ કાગળના પ્રલેખને સપાટ કરવાની તકનિકો વિષે શીખશો.
- દૃશ્ય શ્રાવ્ય કેસેટ્સ, મેગ્નેટિક ટેપ, સીડી અને સૂક્ષ્મીકૃત પ્રલેખની મરામત કરવાની તકનિકો શીખશો.

14.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

વાચન સામગ્રીની મરામત એ મૂળભૂત રીતે જે નુકશાન પામેલ છે અથવા ખામીવાળી વાચન સામગ્રી છે તેનો ઉપચાર કરવા સાથે સંબંધ ધરાવે છે. ગ્રંથાલય સંગ્રહને સંખ્યાબંધ પરિબળો જેવા કે ઉત્પાદનમાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ સામગ્રીની ગુણવત્તા અને સ્વરૂપ, ગ્રંથાલયનું પર્યાવરણ, ઉપયોગનું પ્રમાણ અને ઉપભોક્તા દ્વારા કરવામાં આવતા ઉપચાર—આ દરેક પરિબળો સંગ્રહના જોખમ અને આનુષંગિક – અપેક્ષિત મરામત હાથ ધરવા માટેના પરીક્ષણમાં મદદ કરે છે. આ એકમમાં આપણે કેટલીક પદ્ધતિઓ નોંધીશું જે ગ્રંથપાલ નિયમિત પ્રવૃત્તિ તરીકે સ્વીકારી શકે છે. વાચન સામગ્રીની મરામતની તકનિકો સતત વિવેચન અને પુનરાવર્તન નીચે હોય છે. ઘણીવાર કેટલીક પદ્ધતિઓની કાર્યક્ષમતા અને સલામતી અને ઉપયોગમાં લીધેલ રસાયણો અંગે સર્વસંમતિનો અભાવ હોય છે. ગ્રંથપાલે આ ક્ષેત્રમાં સ્થાન લેતા વિવિધ વિકાસથી અવગત રહેવું જોઈએ.

14.2 પુસ્તક મરામત : મૂળભૂત માહિતી (BOOK REPAIR)

પુસ્તકો અને કાગળ આધારિત અન્ય સામગ્રી એ ગ્રંથાલયના મુખ્ય ઘટકો છે. ગ્રંથાલય પ્રલેખ એ

ભૌતિક એકમો છે અને ગ્રંથાલય વાચન સામગ્રીની મૂળભૂત સામગ્રી અને ઘટકો જીવંત હોવાથી કુદરતી રીતે ક્ષીણ પામે છે અને બગાડ થાય છે. પ્રલેખો ફક્ત તેમના ઉપયોગની વિરોધી અસરના કારણે જ નહિ, પરંતુ તેમાં રહેલી અસ્થિરતા, નબળી પર્યાવરણ પરિસ્થિતિ અને ઉપયોગ કરવાની (handling) રીત અને સંગ્રહ કરવાની પર્યાવરણની પરિસ્થિતિ વિરોધી હોવાના કારણે બગાડ, નુકશાની અને ખોવાઈ જવાના જોખમ ઉપર હોય છે અને જેના લીધે બગાડ અને ક્ષયની પ્રક્રિયા વેગ પકડે છે. વાચન સામગ્રીની મરામત કરવાના ઉપચાર માટેનો નિર્ણય નીચે દર્શાવેલ વિવિધ પરિબળોને આધારે લઈ શકાય.

- વાચન સામગ્રીના ભૌતિક લક્ષણો.
- ગ્રંથાલયમાં મરામત કરવાના ઉપચારનો આર્થિક લાભ.
- ઉપભોક્તાની માંગ જે કેટલીક સમયની પાબંધી મૂકે છે. જે ગ્રંથાલયમાં જ તાત્કાલિક મરામત કરવું જરૂરી હોય છે.

મૂલ્યવાન પુસ્તકોને વધુ નુકશાન થતું અટકાવવા મરામત કરવાની કામગીરી હાથ ધરવામાં આવે છે. કોઈપણ મરામત કાર્ય હાથ ધરતા પહેલા મરામત માટે જરૂરી સ્રોત (સમય, નાણાં, પુરવઠો, નિષ્ણાતનો અભિપ્રાય વગેરે) ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ. કોઈપણ વ્યક્તિ સારી મરામત, અનુકૂળ મરામતની પંક્તિના સંખ્યાબંધ વિકલ્પમાંથી નિષ્ણાંત દ્વારા પૂર્ણ વાર્તાલાપ કરીને પસંદ કરી શકે છે. આ એકમમાં પુસ્તક મરામત કરવાની કાર્યરીતિ અને તકનિકોની ચર્ચા કરવામાં આવેલ છે. ગ્રંથાલયની અંદર પુસ્તક મરામત કરવાની સંપૂર્ણ સમજમાં તે મદદ કરે છે તેથી તે લઈ શકાય છે. આ તકનિકો વધુ ઉપયોગ થતી વાચનસામગ્રી ગ્રંથભંડારમાં ઉપચાર બાદ અને વધુ કરકસરતાથી ઝડપથી પાછી લાવવામાં મદદ કરે છે.

ગ્રંથાલયની અંદર સાદા પુરવઠા (સાધનો) વડે સાદા પુસ્તકોની મરામત કરવાની કાર્યરીતિ હાથ ધરવામાં આવે તે માટે કર્મચારીઓને અવગત કરાવવા તાલિમ અને કાર્યશાળાનું આયોજન કરવું જોઈએ. તેમજ મરામત ઉપચાર માટે જરૂરી વિવિધ પ્રકારના સાધન સામગ્રી અનુકૂળ સ્થળે અલગ રીતે ગોઠવવી જોઈએ. એક કર્મચારીને સાધનો ઉપલબ્ધ બને તે માટે પર્યાપ્ત નાણાં ઉપલબ્ધ કરી આ માટે જવાબદારી સોંપવી જોઈએ.

14.2.1 પુસ્તક મરામત સામગ્રીઓ (Book Repair Materials)

પુસ્તક મરામત માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ સામગ્રીઓ દફતર વિદ્યા ગુણવત્તા પેદાશો કાષ્ટ દ્રવ્ય મુક્ત અને સ્પ્રિંગવાળી હોય છે. સ્પ્રિંગ ભારે વસ્તુઓ એસિડ દ્રવ્ય તટસ્થ કરે છે અને કોઈપણ એકમ વસ્તુની ભવિષ્યનો થતો ક્ષય ધીમો પાડવામાં મદદ કરે છે. સામગ્રી મજબૂત અને ટકાઉ હોવી જોઈએ. આ તમામ સામગ્રીઓ પ્રકાશ, ધૂળ, ભેજ, સૂક્ષ્મ જંતુઓ તરફથી રક્ષણ પૂરું પાડવું જોઈએ અને એસિડવાળી સામગ્રીઓથી અલગ રાખવું જોઈએ. સાદા પુસ્તકની મરામત માટે કેટલીક જરૂરી સામગ્રી આ પ્રમાણે છે.

(1) કાગળ : કાગળનો નાના ટૂકડા પ્રલેખો અને પુસ્તકોના પાનાની મરામત કરવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. (જુના પુસ્તકોના અંતિમ પૃષ્ઠો બદલવા માટે કાગળનો ઉપયોગ થાય છે.) ડોવર (Dover) (575 × 440 મીમી.કદ), હાથ બનાવટનો પીળો ક્રીમ કલરવાળો કાગળ અને સફેદ રંગમાં બોડેલિયન (700 × 500 મીમી.) એ પુનઃ સ્થાપના માટે ઉપયોગમાં લેવાતા કાગળના ઉદાહરણ છે. આ ઉપરાંત પાતળા ઝીણા લીસા કાગળનો પણ પુસ્તક મરામત કાર્ય માટે ઉપયોગ થાય છે.

મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા કાગળ : મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા કાગળ મલબારી વૃક્ષોના તારમાંથી બનાવવામાં આવે છે. મરામત માટેના આ લીસા કાગળ જાપાનમાંથી આયાત કરવામાં આવે છે. આ લીસા કાગળને લાંબા તાર હોય છે જે કાગળને પાતળો હોય તો પણ મજબૂત બનાવે છે. હાથ બનાવટના જાપાનીઝ લીસા કાગળને સમાંતર સાંકળ અથવા તારની નિશાની હોય છે. આ

નિશાનીઓ જેના ઉપર કાગળ બનાવવામાં આવે છે તે ગળણી/ચાળણી અથવા બીબા દ્વારા બંધ કરાય છે.

વધુમાં મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા કાગળ કાપવા કરતાં વાળી શકાય છે. વાળેલ જાપાનીઝ લાસી કાગળને પીંછા આકારની કિનાર હોય છે. જે મરામત કરવાવાળા કાગળમાં ભળી જાય છે. મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા પેપર જુદા જુદા વજન અને રંગમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. કોઈપણ વ્યક્તિ મરામત કરવાના પુસ્તક સાથે ભળી જાય તે મુજબ જરૂરી રંગ પ્રમાણે તેને ખરીદી શકે છે. કેટલાક ભલામણ કરેલ મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા કાગળના પ્રકાર આ પ્રમાણે છે :

(1) **ટેન્જુગો** - 11 ગ્રામનો સફેદ રેસાવાળા વણાટવાળો યંત્ર દ્વારા બનાવેલ આ કાગળ વજનમાં હલકો હોય છે અને ઉદાહરણો વગેરે ઉપર કાર્ય કરવા માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(2) **કોઝુશી** - 20 ગ્રામ ભૂખરા રંગનો ક્રીમ જેવા રંગવાળો હાથ બનાવટનો કાગળ છે. મધ્યમ કદના વજનવાળો હોય છે અને મોટાભાગના મરામત માટેના કામમાં ઉપયોગ થાય છે.

(3) **સેકીશું** - આ ભારે વજનવાળો કાગળ છે. જે ભારે વજનવાળા કાગળની મરામત માટે ઉપયોગ થાય છે.

ઉષ્મીકૃત લીસા પેપર : આ પાતળા લીસા કૃત્રિમ રેસાવાળો ચોંટાડેલ આવરણ ધરાવતો કાગળ છે. ઉષ્મીકૃત લીસો પેપર સિલિકોન પેપર દૂર કરી શકાય તે વેચવામાં આવે છે. આ લીસો પેપર વાળવાના ભાગને યોગ્ય હોય તે રીતે વાળવા અથવા કાપવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ યોગ્ય સ્થાન ઉપર સિલિકોન પેપર દૂર કરી શકાય તેવા આવરણ સાથે મૂકવામાં આવે છે અને ત્યાર બાદ કાગળ (મરામત કરવા ગરમ ઈસ્ત્રી સાથે કરાય છે.) સાથે ચોંટી જાય છે. ઉષ્મીકૃત લીસા પેપરને જાપાનીઝ મરામત લીસા પેપરની જેમ લાંબા મજબૂત રેસા હોતા નથી. તેથી તે બરડ થઈ જવાનું વલણ ધરાવે છે. તેનો ઉપયોગ જે કાગળ વાળવાના હોય અથવા સાંધા અને વાળવાવાળો ભાગ હોય ત્યાં ઉપયોગ કરવો ન જોઈએ.

એસિડ મુક્ત શાહીચૂસ કાગળ : ઉપચાર કરેલ પુસ્તક ઉપર વધારાનું પ્રવાહી દૂર કરવા આનો ઉપયોગ થાય છે.

(2) પ્રલેખ મરામત પટ્ટી (Document Repair Tape) : પ્રલેખ મરામત પટ્ટી એ પાતળી દબાણવાળા સંવેદનશીલ ગુંદરનું આવરણ ધરાવતી એસિડ મુક્ત પાતળો લીસો કાગળ છે. ગુંદરનો ઉપયોગ તટસ્થ કૃત્રિમ રેસામાં થાય છે જે પટ્ટીને સૂકાવા દેતો નથી. સમય જતાં પીળો પડતો નથી અથવા પ્રલેખ મરામત કરવાની પટ્ટીની કિનાર ઉપર ટીપાં બાઝી જવા દેતી નથી. આ પારદર્શક, દબાણને સંવેદનશીલ, પીળી પડી ન જાય તેવી સુધારવા માટેની પટ્ટી છે. તે મિથાઈલેટેડ સ્પિરીટ જેવા દ્રાવણ સાથે દૂર કરી શકાય છે. પ્રલેખ મરામત પટ્ટી જુદી જુદી બ્રાન્ડ નામ ધરાવતી જેવી કે ફિલ્મો પ્લાસ્ટ-પી, ફિલ્મો પ્લાસ્ટ પી - 90 વગેરે ઉપલબ્ધ હોય છે.

3. પૂંઠા (Boards) : ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળા મિલના પૂંઠાને તટસ્થ પી.એચ મૂલ્ય હોય છે અને તે પૂંઠા બદલવા માટે અથવા જુના પુસ્તકોની પુનઃબાઈન્ડિંગ કરવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ઓછા મૂલ્યવાળા કામમાં સુકા ઘાસના પૂંઠાનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

4. મરામત માટેના ગુંદર (Repair Adhesire) : પુસ્તક મરામતમાં મુખ્ય બે પ્રકારના ગુંદર પેસ્ટ અને સરેસનો ઉપયોગ થાય છે. ભેજ ઘટાડતા ગુંદર ફુગ, બેક્ટેરિયા અને સૂક્ષ્મ જંતુઓ અને વાંદાને સંવેદનશીલ બનાવે છે. કૃત્રિમ ગુંદર જે

ઉષ્મા, ભેજ, ફુગ, બેક્ટેરિયા અને સૂક્ષ્મજંતુઓને અવરોધક છે તે વિકસાવવામાં આવેલ છે, પરંતુ હાથ વડે બાઇન્ડિંગ કામમાં તે પેસ્ટ અને સરેસને પૂરક નથી.

પેસ્ટ : પેસ્ટએ પાણી અને વેજીટેબલ સ્ટાર્ચ જેવા કે ઘઉં, ચોખા, બટાટાનું રાંધેલ મિશ્રણ છે. પેસ્ટએ કાગળ અને ચામડા માટે ટકાઉ બંધન છે. તે ધીમે ધીમે સૂકાય છે અને સામાન્ય રીતે પાણી ઉલટી પ્રક્રિયા કરે છે. પેસ્ટ બેક્ટેરિયા, ફૂગ અને જંતુઓથી નુકશાન પામે છે. પાવડરવાળી તૈયાર પેસ્ટ જે પાણી સાથે મિશ્રણ કરી શકાય છે તે ઉપલબ્ધ છે.

ઘઉંની પેસ્ટ : ઘઉંની પેસ્ટનો ઉપયોગ વાળેલ કાગળને ચોંટાડવા માટે કરવામાં આવે છે. જાપાનીઝ લીસા કાગળને જોડવા લીસી જુની પેસ્ટ અથવા સરેસ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે પુસ્તકના કાપડ અથવા નોંધવહીઓ ઉપર તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી. ઘઉંના લોટની પેસ્ટ આ પ્રમાણે પકવવામાં આવે છે. (તૈયાર કરવામાં આવે છે.)

(i) 100 ગ્રામ પાતળો લોટ

(ii) 1/2 લિટર ઠંડુ પાણી

(iii) 2 ટીપાં થાઈમોલનું દ્રાવણ

રીત : લોટને થોડા પાણીમાં તપેલીમાં લીસુ બને ત્યાં સુધી ભેળવો. ત્યારબાદ બાકીનું પાણી ઉમેરો. સતત હલાવતા જાઓ અને જ્યાં સુધી ઘટ્ટ ન થાય ત્યાં સુધી ગરમ કરો. ગરમ કરવાનું બંધ કરો અને મિશ્રણ ઠંડુ પડવા દો અને ત્યારબાદ થાઈમોલ ઉમેરો.

નોંધ : પેસ્ટને પાણી ઉમેરીને પાતળી કરી શકાય છે.

સરેસ : પુસ્તકોના બાઈન્ડિંગમાં વિવિધ પ્રકારના સરેસનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કેટલાક આ પ્રમાણે છે :

(1) પ્રાણીજન્ય સરેસ : આ સરેસ પ્રાણીઓના ચામડાં, હાડકાં, ખરીઓ અને શીંગડામાંથી વિખરેલ ઝિલેટીનમાંથી બનાવવામાં આવે છે. તેની મજબૂતાઈના કારણે મુખ્યત્વે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સ્થિતિસ્થાપક સરેસ પીઠ જ્યાં સ્થિતિ સ્થાપકતા લાભદાયક છે તે માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તાજેતરના વર્ષોમાં પ્રાણીજન્ય સરેસનું સ્થાન કૃત્રિમ વિનાઈલ સમાસે (રાળે) લીધુ છે; તે પૈકી વધુ સામાન્ય પોલી વિનાઈલ એસિટેટ સ્નિગ્ધ છે.

(2) પોલીવિનાઈલ એસિટેટ (PVA) અને પોલીવિનાઈલ આલ્કોહોલ : આ ગુંદરવાળા સરેસ છે જે પાણી સાથે જુદા જુદા સાતત્ય અને અસરો માટે પાતળા બનાવી શકાય છે. આ સરેસ જુદી જુદી બ્રાન્ડમાં ઉપલબ્ધ છે. દાત. સ્પાઈનફેક્સ, જુડે 403 ભેલાસ વગેરેમાં ઉપલબ્ધ છે. તમામનો ઉપયોગ પુસ્તક મરામત માટે થતો નથી. દાત. એલ્મર સરેસએ પોલીવિનાઈલ એસિટેટ (PVA) છે, પરંતુ સૂકાય ત્યારે સ્થિતિસ્થાપક નથી અને તેથી પુસ્તક મરામત માટે તેનો મર્યાદિત ઉપયોગ થાય છે. જોડાણ પાછું લાવી શકાય તેવું હોતું નથી. જુના પુસ્તકોમાં તે ઉપયોગ કરવામાં આ ગેરલાભ છે. PVAમાં ભેજનું પ્રમાણ થોડુંક હોય છે અને ઝડપથી સૂકાઈ જાય છે. તે સૂકો હોય ત્યારે સ્થિતિસ્થાપક હોય છે અને સૂકાવા માટે ઉષ્ણતામાન, ભેજનું પ્રમાણ, ચીકાશ વગેરે તેની શરતો છે. તેથી તણાવયુક્ત મિજાગરા, પુસ્તકના આવરણના ખૂણા અને પુસ્તકના પૂંઠા સાથે ઢીલા પડેલ કાપડને ચોંટાડવા માટે તેનો ઉપયોગ થાય છે. પુસ્તકની મરામતમાં વધુ પડતા ગુંદરનો ઉપયોગ કરવો ન જોઈએ. કારણ કે મરામત કરેલ ભાગની કિનારામાંથી બહાર આવશે અને પૃષ્ઠોને ચોંટાડી દે છે. વધુ પડતો ગુંદર તે કાગળ ઉપર કરચલીઓ પાડશે અને સૂકાવા માટે લાંબો સમય લે છે.

(5) લિનનના દોરા (Linen Thread) : લિનનના દોરાનો ઉપયોગ પુસ્તક સાંધવા માટે થાય છે. તે વિવિધ સાઇઝ-કદ જેવા કે 12/4; 16/3; 23/3 વગેરે માં ઉપલબ્ધ છે. પ્રથમ નંબર દોરાની સેરની જાડાઈ છે અને બીજો નંબર પ્રત્યેક દોરામાં તારની સંખ્યા દર્શાવે છે. જે દોરો વધુ જાડો હોય તે પુસ્તકને નુકશાન કરી શકે છે અને જે દોરો વધુ પાતળો હોય તે કાગળના ફરમાને વાળી દે છે. તેથી દોરાની પસંદગી કાગળના પ્રકાર અને સીવવાના ફરમાની સંખ્યાને આધારે કરવી જોઇએ.

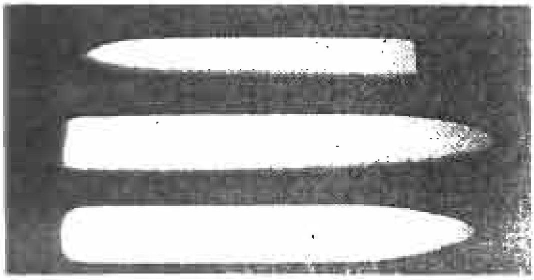
(6) કાપડ અને અન્ય સામગ્રીઓ (Cloth and other Materials) : ખેર (આર-કાંજી) લગાવેલ કાપડ અથવા સુતરાઉ કાપડ ખાસ કરીને જુની પીઠને બદલવા માટે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(7) કાપડની પટ્ટી (Cloth Tape) : હવે કાપડની પટ્ટી પણ ઉપલબ્ધ છે જેને સુતરાઉ કાપડ ઉપર ઊંચો આંક ધરાવતા દોરા ઉપર વિનાઇલનું આવરણ હોય છે. તે પાણી સામે ટકાઉ, ધોઈ શકાય તેવું અને ઊંચી તણાવ મજબૂતાઈ ધરાવે છે. તે વિવિધ રંગો જેવા કે વાદળી, લીલો, કાળો અને સફેદમાં ઉપલબ્ધ હોય છે.

14.2.2 પુસ્તક મરામત કરવાના સાધનો (Book Repair Tools) :

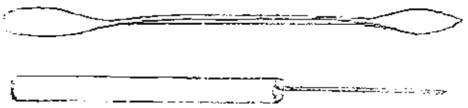
પુસ્તક મરામત માટે યોગ્ય અને સારી ગુણવત્તા હોય તેવા વિવિધ સાધનો અને યંત્રોનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. પુસ્તક મરામત માટે કેટલાંક ઉપયોગી કેટલાક સાધનો નીચે દર્શાવ્યા છે.

ફોલ્ડર : આ એક એવું સાધન છે જેનો ઉપયોગ કાગળને હળવેથી મરામત માટેના લીસા કાગળ અને જોડાણ વાળા વિસ્તારમાં કાપડ સાથે કામ કરવામાં કરી શકાય છે. તેને લગભગ 6-8" લંબાઈ, 1-1 1/2" પહોળાઈ અને 1/8" જાડાઈ હોય છે અને એક છેડે સપાટ અણી અને બીજો છેડો ગોળાકાર હોય છે. તે પ્રાણીઓના હાડકા અથવા પ્લાસ્ટિકમાંથી બનાવેલ હોય છે.



આકૃતિ 14.1 હાડકાના ફોલ્ડર્સ

સૂક્ષ્મ બુઠાપાના વાળુ ચપ્પુ (ધાર-અણી વિનાનુ ચપ્પુ) : આ સાધન જાપાનીઝ મરામત માટેના જાપાનીઝ લીસા પેપર જેના ઉપર પેસ્ટ લગાવેલ હોય છે. તેને ઊંચી ઊંઠાવવા, પુસ્તકનું કાપડ ઉઠાવવા અથવા પુસ્તકમાંથી છેડાનો કાગળ દૂર લઈ જવા અથવા ખેંચેલા વિસ્તારમાં પેસ્ટ અથવા સરેસ લગાડવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તે 6-8" લંબાઈ ધરાવતુ એક છેડો ગોળાકાર અને બીજો છેડો અણીદાર હોય છે.



આકૃતિ 14.2 સૂક્ષ્મ બુઠાપાના વાળુ ચપ્પુ અને ભોંકણીંયુ

ભોકણિયું (Piercer) : ભોંકણિયાનો ઉપયોગ નાના ખેંચેલા વિસ્તાર ઉપર પેસ્ટ ચોપડવા, કાપવાની રેખાઓ ઉપર નિશાની કરવા અથવા જાપાનીઝ લીસા પેપરને વાળવા માટેનો આંક પાડવામાં ઉપયોગ થાય છે.

પીંછીઓ (Brushers) : જે સપાટી ઉપર પેસ્ટ અથવા સરેસ લગાવવાનો હોય તેના આધારે જુદા જુદા કદ (પાતળી, મધ્યમ, જાડી) ગોળાકાર અથવા ટૂંકી સપાટ પીંછીઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કુદરતી ટૂંકા બરછડ વાળવાળી પીંછીઓ મરામત કામ માટે સારી કૃત્રિમ ટૂંકા વાળવાળી પીંછીઓનો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. ગુંદરનો ઉપયોગ કર્યા બાદ પીંછીઓ સ્વચ્છ કરવી જોઇએ.

આ ઉપરાંત સ્કાલયેલ, કાતર, ચપ્પુ સાંધવા માટે જુદા જુદા કદની સોપ, કાપવા માટેના પૂંઠા, ફૂટપટ્ટી/માપપટ્ટી, પ્લાસ્ટિક રબર, સર્જરી માટેના મોજા વગેરે અન્ય સાધનો છે જે પુસ્તક મરામત કરવા માટે જરૂરી છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો : (Self Check Exercise)**

(1) પુસ્તક મરામત માટે ઉપયોગમાં લેવાતા સરેસ ઉપર નોંધ લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તર સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

14.3 પુસ્તક મરામત ક્રિયાવિધિઓ (BOOK REPAIR PROCEDURES) :

ગ્રંથાલયમાં દર વર્ષે સંગ્રહના કેટલાક ટકા પુસ્તક ઘસાઈ જાય છે. તેમ છતાં ગ્રંથાલયની અંદર પુસ્તક મરામત એ પુસ્તકની નુકશાનીનો ઉકેલ છે તે તરીકે જોવું ન જોઇએ. તેનું મુખ્ય લક્ષ્ય નુકશાન ઓછું કરવા તરફ હોવું જોઇએ. ગ્રંથાલયની સામગ્રીઓને બગાડ અને નુકશાન કરતાં વિવિધ કારણોનું પરીક્ષણ કરવું જોઇએ અને તેમને નિયંત્રિત કરવા અથવા દૂર કરવા માટેના યોગ્ય ઉપાયો યોજવા જોઇએ. આ ઉપરાંત વધારવામાં પુસ્તકો અને અન્ય સામગ્રીઓનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવાની ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ અને ઉપભોક્તાઓની વધતી જતી અવગતતા પણ ગ્રંથાલયમાં પુસ્તકો/ સામગ્રીઓને થતા નુકશાનમાં ઘટાડો કરશે.

પુસ્તક મરામત કાર્ય હાથ ઘરતા પહેલાં નીચેનાં પરિબળો ધ્યાનમાં રાખવા જોઇએ.

- પુસ્તક ઉપર કોઇપણ ઉપચાર પ્રયોજવામાં આવે તે પ્રતિવર્તી હોવો જોઇએ. અર્થાત્ તે પછીના દિવસે તે કાઢી નાખવુ શક્ય હોવું જોઇએ.
- કોઇપણ મરામત કાર્ય મુશ્કેલ લાગે અને તમારા અથવા નિષ્ણાતના કૌશલ્ય બહારનું હોય તો તેને હાથ ઉપર ન લેવું જોઇએ.
- કોઇપણ પુસ્તકનું ગ્રંથાલયમાં સાદી મરામતના કાર્ય માટે કર્મચારીના સમયના કલાકો અથવા દિવસો થવા ન જોઇએ.

હવે ચાલો આપણે સાદા પુસ્તકની મરામતની કાર્યરીતિ તરફ જઇએ. કે જે ગ્રંથાલયની અંદર પુસ્તક મરામત કરવાનો ઊંડાણપૂર્વકની સમજ સાથે ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ દ્વારા સરળતાથી તેની મરામત થઈ શકે છે.

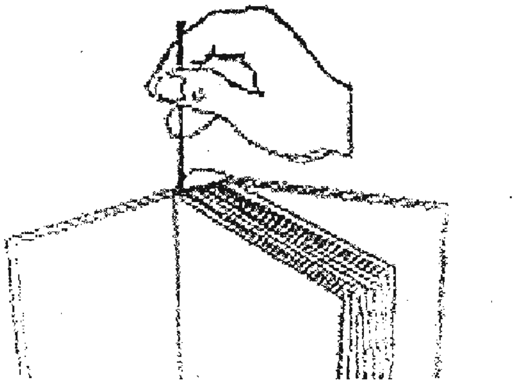
(1) **પુસ્તકની સ્વચ્છતા (Book Cleaning) :** સ્વચ્છતા હાથ ધરતા પહેલાં પુસ્તકનું કાળજીપૂર્વક અવલોકન કરવું જોઇએ પ્રથમ તો તેને ઓછું ઘસવું પડે તેવી પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ.

સૂકી સ્વચ્છતા એ એવી સ્વચ્છતાની કાર્યરીતિ છે જેમાં સ્વચ્છ કરવા માટેનું કોઇપણ પ્રકારનું પાણી કે પ્રવાહીનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી. સૂકી સ્વચ્છતા કરાવા માટેના કેટલાંક સાધનો જેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે તે આ પ્રમાણે છે. સૂકી સ્વચ્છતા કરવાની નરમ ગાદી (પેડ) નરમ પીંછીઓ કોઈ પણ કદની હોઈ શકે છે, પરંતુ તે નરમ હોવી જોઇએ. કુદરતી ટૂંકા બરછટ જેવા કે પ્લાસ્ટિક અથવા નાયલોન કાગળ ઉપર લિસોટા પાડી શકે છે. કાગળ ઉપરની કેટલીક ધૂળ નરમ કુદરતી ટૂંકી પીંછીઓ વડે દૂર કરી શકાય છે. પૃષ્ઠની સફાઈ હંમેશાં પૃષ્ઠના કેન્દ્ર બહારની કિનારી તરફ જતી પેટ્રન મુજબ ઉપર અને નીચેના આધાર તરફ શરૂ કરવી જોઇએ. કાગળની કિનારીથી મધ્ય તરફ પીંછી ક્યારેય ન લઈ જવી જોઇએ અને પીંછી કાગળને વાળી (ફોલ્ડ) ન કરે તેની કાળજી રાખો. પેન્સિલની નિશાનીઓ વગેરે કોઇપણ હોય તો, સફેદ વિનાઇલ રબરનો ઉપયોગ કરી દૂર કરો. રબર પણ કાગળના કેન્દ્રમાંથી એક દિશાની કિનારી તરફ લઈ જાઓ. ત્યારબાદ રબરના નાના નાના ટૂકડા પીછીંની મદદથી દૂર કરો.

ગ્રીસ જેવી જો કોઇપણ નિશાનીઓ હોય તો કાગળના રૂમાલ દ્વારા શોષી છે. ત્યારબાદ બંધ કરાય છે. જો આ રીત કામ ન કરે તો (દા.ત., Opaline, Skamx) સ્વચ્છ આંગળીઓ વડે ગોળાકાર રીતે હળવેથી ઘસો અને સફેદ થઈ ગયા બાદ પીંછી વડે દૂર કરો.

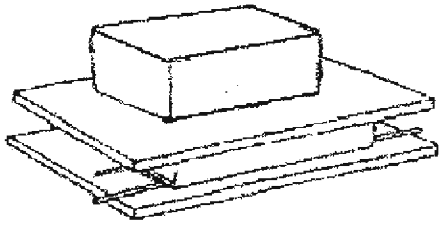
(2) **મિજાગરા આધાર મરામત (Hinge Repair) :** તાજેતરમાં પુસ્તકો પાઠનો વિભાગ ધરાવતા હોય છે. જ્યારે પાઠના વિભાગની રચના કરવામાં આવે છે, ત્યારે પ્રથમ પૃષ્ઠો બીજા એક સાથે જોડવામાં આવે છે ત્યાર બાદ પીઠને કાપડ દ્વારા આવરી લેવામાં આવે છે. જેને ક્રેસ (Crash) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને તેના ઉપર પુસ્તક ક્રેસ (ખોખુ) સૌથી ઉપરનું આવરણ, પીઠ અને પુસ્તકનું આવરણ ધરાવતુ હોય છે અને તેની અલગ રીતે રચના કરેલી હોય છે. ત્યારબાદ પાઠનો વિભાગ અને પુસ્તક ક્રેસ (ખોખુ) સરેસ દ્વારા અને અંતિમ કાગળ ક્રેસ (ખોખા) દ્વારા આવરણ જોડવામાં આવે છે. પાઠ વિભાગ ક્રેસમાં ક્રેસની મદદ દ્વારા અંદર રાખવામાં આવે છે. જેને અંતિમ કાગળ દ્વારા આવરણ આપવામાં આવે છે. આ ક્રેસ કાપડ જે પાઠ વિભાગની પીઠને આવરી લે છે અને પાઠવિભાગ અને આવરણ વચ્ચેનું જોડાણનું મુખ્યબિંદુ આવરણ પુઠું છે તેને સરેસ દ્વારા જોડે છે. સમય જતાં મિજાગરા આધાર વિસ્તારનો મિજાગરા વિસ્તાર ઢીલો બની જાય છે. અંતિમ કાગળ પણ મિજાગરા બનાવતા ક્રેસ દશ્યમાનથી જુદો પડે છે. મિજાગરા વિભાગની મરામત હાથ ધરતા પહેલાં કાળજીપૂર્વક મિજાગરા વિભાગનું અવલોકન કરો. જો પાઠવિભાગ તેના ક્રેસ (ખોખા)માં તેના અંતિમ કાગળ સાથે ઢીલો (loose) હોય તો સાદી સામગ્રી પોલીવિનાઇલ એસિટેટ (PVA) ગુંદર તરીકે, ગૂંથણ માટેની સોયો, અથવા પાતળી વાંસની સળી, વેક્સ પેપર અને હાડકાનું ફોલ્ડર છે.

પુસ્તકનો તેના છેડાના આધાર (Stand the book on its tail) અને એક હાથ વડે ઢીલા મિજાગરા ખોલવા માટે ગુંદરમાં ડૂબાવેલ ગુંથવા માટેની એક સોય લો. શક્ય હોય ત્યાં સુધી મિજાગરામાં હળવેથી ગોળ ગોળ ગતિમાં ફેરવતાં દાખલ કરો. (આકૃતિ નં 14.3) સમગ્ર રીતે તેમાં ગુંદર લગાડો. પુસ્તક તેના શિર્ષક ઉપર બદલો અને તે જ પ્રક્રિયા બીજા છેડા ઉપર કરો. ત્યારબાદ પુસ્તક ટેબલ ઉપર સપાટ મૂકો. પુસ્તકનો પાઠ વિભાગ ચોરસ રીતે તેના ખોખામાં મૂકો અને પુસ્તકને તેના ખોખામાં જોડાણનો હાડકાના ફોલ્ડરને કવર (આવરણ)ની બહાર રાખી લાંબી પાતળી ધારનો ઉપયોગ કરી દબાણ આપો. ત્યાર બાદ વેક્સ પેપરની સીટ (પટ્ટી) શક્ય હોય ત્યાં સુધી પાછળ મિજાગરમાં દાખલ કરો. આ બાબત અંતિમ કાગળને વધારાના ગુંદર સાથે રક્ષણ આપશે અને સૂકાયા બાદ પુસ્તક યોગ્ય રીતે ખુલવાની ખાત્રી આપશે.



આકૃતિ 14.3 ગૂંથણકામની સોય સાથે લગાવેલ ગુંદર

પુસ્તકને થોડાંક કલાક અથવા રાત્રી માટે સૂકાવા માટે છોડી દો અથવા સોય અને પૂંઠાનો ઉપયોગ કરો. ગૂંથણ માટેની સોય અથવા સેલ્ફ લિસ્ટ ડ્રોઅરનો સળિયો ખોખાના મિજાગરામાં મૂકો. પૂંઠા અને મૂકેલ દબાણ વચ્ચે પુસ્તક રાખી સેન્ડવીચ મુજબ મૂકો (જુઓ આકૃતિ 14.4)



આકૃતિ 14.4 પુસ્તક તેના ઉપરના દબાણ સાથે

જો અંતિમ પૃષ્ઠ તેના મિજાગરા સાથે છૂટો પડી જાય અને અંદરની બાજુના ખોખામાંથી બહાર ખેંચી પીઠના મીજાગરા દર્શાવે તો મરામત માટે બીજી રીતનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જો કેસનો 1/4 ભાગ કરતાં વધુભાગ વાળેલો હોય તો તેને બદલી નાખવામાં આવે છે. **જરૂરી સામગ્રી :** પોલીવિનાઇલ ગુંદર (PVA), નાની અણીવાળી પીંછી અથવા બુઠા પાનાવાળુ ચપ્પુ, વેક્સ પેપર અને હાડકાનું ફોલ્ડર.

અંતિમ પૃષ્ઠ પાઠવિભાગથી છૂટો પડી ગયો હોય તે સ્થળેથી પુસ્તક ખોલો. ત્યારબાદ સ્ક્રેપ પેપરનો ટૂકડો પાઠ વિભાગની સાથે લગભગ 1/8 ઇંચ મિજાગરાવાળા ખુલ્લા વિસ્તારમાંથી મૂકો. ત્યારપછી પીછીં અથવા બુઠા પાનાવાળા ચપ્પાની મદદથી ગુંદર લગાડો અને અંતિમ પૃષ્ઠ તેની સ્થિતિમાં કામ કરે તેમ મૂકો. પુસ્તક હજુપણ અંતિમ પૃષ્ઠ અને પાઠવિભાગની સાથે કાળજીપૂર્વક ખોલો. હાડકાના ફોલ્ડરની ધારનો ઉપયોગ કરી હળવેથી અંતિમ પૃષ્ઠનો વળેલો ભાગ મિજાગરા સાથે દબાવો. વધારાનો ગુંદર અંતિમ પૃષ્ઠ ચોંટી જતો અટકાવવા માટે વેક્સ પેપરનો ટૂકડો મિજાગરા તરફ દાખલ કરો. વિભાગ બંધ હશે અને ચકાસો કે પાઠ વિભાગ તેના ચોરસ ખોખામાં બરાબર છે તેની ખાત્રી કરો. ત્યારબાદ હાડકાના ફોલ્ડરની લાંબી ધાર ખોખાના મિજાગરાની બહાર દબાણ આપીને પણ જવા દો. ત્યાર બાદ પુસ્તક કેટલાક કલાક અથવા રાત્રી દરમ્યાન સુધી અગાઉ ચર્ચા કરેલ કોઇપણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી દબાણમાં મૂકો.

(3) **છૂટા પૃષ્ઠોમાં અણી ભોંકવી (Tipping in loose pages) :** બાંધેલ ગ્રંથમાં છૂટા પૃષ્ઠો દાખલ કરવા માટે અણી ભોંકવાની પદ્ધતિ છે. **જરૂરી સામગ્રી :** પોલિવિનાઇલ એસિટેટ ગુંદર (PVA), સ્ક્રેપ પેપરની પટ્ટીઓ, વેક્સ પેપર, હાડકાનું હોલ્ડર, સરેસની પીંછી, દબાણના પૂંઠા અથવા કાચની પ્લેટ અને વજન. જો ગ્રંથના પૃષ્ઠો કરતાં વધુ પૃષ્ઠો જોડવાના હોય તો કાળજીપૂર્વક પેપર કટરનો ઉપયોગ કરીને પૃષ્ઠ નું કદ સુવ્યવસ્થિત કરો. સ્ક્રેપ પેપરના બે પૃષ્ઠોની વચ્ચે પૃષ્ઠ મૂકી અંદરની બાજુએ દશ્યમાન (પૃષ્ઠની બાઇન્ડિંગ કરવાની કિનારાથી) બને તે રીતે 1/8 ઇંચ જગ્યા છોડો. આ ખુલ્લી રાખેલ જગ્યા ઉપર એક સરખું

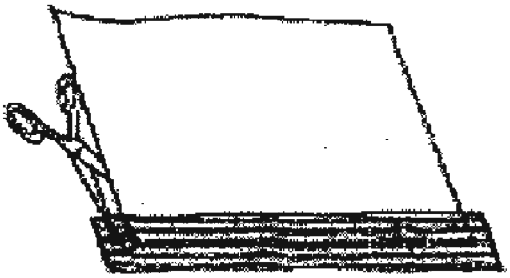
પાતળું ગુંદરનું સ્તર લગાડો. હવે સ્ક્રેપ પેપર દૂર કરો. ત્યારબાદ કાળજીપૂર્વક પૃષ્ઠ દાખલ કરો. ખાત્રી કરો કે બાકીના પાઠે વિભાગની કિનારીઓ એક સરખી છે કે નહિ ?. હાડકાના ફોલ્ડરની અણીવાળો ભાગ કાગળની ગુંદરન લગાવ્યો હોય તે બાજુથી દબાણ આપવા સરકાવો. જે પૃષ્ઠ જોડવાનું હોય તેની કોઈપણ બાજુએથી વેક્સ પેપર સીટ મૂકો જે વધારાના સરેસ સામે રક્ષણ પુરું પાડશે.

મરામત કરેલ પુસ્તકને કાચની પ્લેટ અથવા દબાણવાળા પૂંઠા નીચે પીઠની કિનાર સાથે મૂકો. રાત સુધી સૂકાવા દો. જ્યારે મરામત કરેલ સૂકાય ત્યારે વેક્સ પેપર દૂર કરો અને ખાત્રી કરો કે ચોકસાઈ પ્રમાણે પૃષ્ઠ જોડાયેલ છે કે નહિ ?

(4) **છૂટાં પૃષ્ઠોને મજાગરામાં આધાર આપવો (Hinging in Detached Pages) :** સામાન્ય રીતે પાઠ વિભાગ વિખરાઈ ગયો હોય અને પૃષ્ઠો ખુલ્લા સપાટ થઈ ગયા હોય ત્યારે મજાગરામાં આધાર આપવામાં આવે છે. છૂટા પડી ગયેલ પૃષ્ઠોને શરૂઆતમાં અથવા તેની પાછળ આધાર આપી શકાય છે. તેમ છતાં તે સલાહ સૂચક છે કે પાછળનાં છૂટાં પડી ગયેલ પૃષ્ઠોને શરૂઆતના છૂટાં પડી ગયેલ પૃષ્ઠો પછી મજાગરામાં આધાર આપવો. આ મરામત જાપાનીઝ લીસા પેપર દ્વારા તે પૃષ્ઠ ફેરવાય તેની નીચેની બાજુએ ટેકા દ્વારા કરાશે.

જાપાનીઝ પેપરની 1/2 ઇંચ પહોળાઈવાળી અને દાખલ કરવાના પેજની લંબાઈ જેટલી પટ્ટીવાળો આધાર આપવાના પૃષ્ઠને વેક્સ પેપર ઉપર મૂકો. અંદરના હાસિંયાની 1/8 ઇંચ જેટલી દશ્યમાન જગ્યા રાખી બીજુ વેક્સ પેપર ઉપર મૂકો. ખુલ્લા હાસિંયા (ભાગ) ઉપર ગુંદર લગાડો અને ત્યારબાદ ઉપરનો વેક્સ પેપર લઇ લો.

આધાર આપવાના છૂટાં પૃષ્ઠ ઉપરના અંદરના હાસિંયા જેના ઉપર સરેસ લગાડેલ છે તેના ઉપર જાપાનીઝ લીસા પેપરની પટ્ટી મૂકો. આ લીસા પેપરની પટ્ટી એવી રીતે મૂકવી જેથી આધાર આપવાના પૃષ્ઠનો અડધો ભાગ આવી જાય. હળવેથી ફોલ્ડર મરામત કરવાની લીસા પેપર ઉપર ઘસો અથવા ફેરવો અને આ રીતે જોડવાની ખાત્રી કરો. આ ગુંદરથી મરામત કરેલ પેપર ઉપર વેક્સ પેપર ઢાંકી દો અને સપાટ પૂંઠા અથવા વજન નીચે સૂકાવા દો. જ્યારે મરામત કરેલ પ્રથમ ભાગ અડધો સૂકાય ત્યારે જાપાનીઝ લીસા પેપરની ઉપરની અને નીચેની કિનારીઓ કાતર અથવા સ્કાલપેલ (ચપ્પા) વડે સુવ્યવસ્થિત કરો.



આકૃતિ 14.5 જાપાનીઝ લીસા પેપરની ઉપરની અને નીચેની કિનાર સુવ્યવસ્થિત કરવી

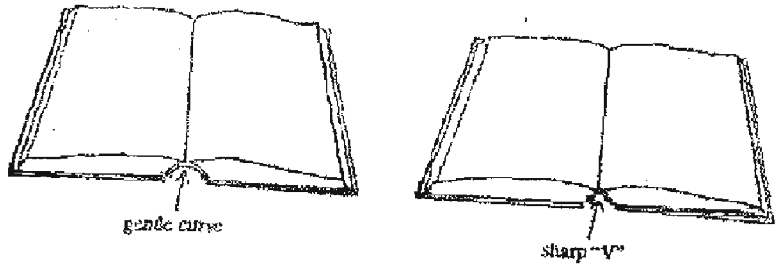
આધાર : www.library.state.ak.us/hist/coman.html

હવે વેક્સ પેપર અને નકામો કાગળ વાળેલા મિજાગરામાં મૂકો. કાળજીપૂર્વક ખુલ્લી કિનારવાળા ભાગ ઉપર ગુંદર લગાવો. નકામો કાગળ દૂર કરો અને પુસ્તકમાં આધાર આપવાના પૃષ્ઠનું સ્થાન ગોઠવો. હાડકાના ફોલ્ડરનો ઉપયોગ કરી મિજાગરાવાળા ભાગ ઉપર ઘસો અને મિજાગરાની અંદર ગુંદર લગાવો. સાથેના પૃષ્ઠોને ભેજ અને વધારાના ગુંદરથી રક્ષણ આપવા આધાર આપવાના પૃષ્ઠની બંને બાજુએ વેક્સ પેપર મૂકો. જો આધાર આપવા પૃષ્ઠની કિનારીઓ પાઠ વિભાગના અન્ય પૃષ્ઠો સાથે બરાબર ન હોય તો X-Facto ચપ્પા અને ફૂટપટ્ટી વડે સુવ્યવસ્થિત કરો. આ માટે પાતળુ કાર્ડબોર્ડ સુવ્યવસ્થિત કરવાના પૃષ્ઠ નીચે મૂકો અને ધાતુની પટ્ટી સુવ્યવસ્થિત કરવાના પૃષ્ઠ અને તેના પહેલા પૃષ્ઠ વચ્ચે સરકાવો. ત્યારબાદ ફૂટપટ્ટી તેના પહેલાના પૃષ્ઠની કિનાર સાથે મૂકો અને ફૂટપટ્ટીના નીચેના પૃષ્ઠનો વધારાનો ભાગ સુવ્યવસ્થિત કરો.

વધારે સંખ્યામાં આધાર આપવા પૃષ્ઠોની બાબતમાં કેટલાક વિકલ્પનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. એક વિકલ્પ એ છે કે છૂટાં પૃષ્ઠો એક એકમમાં એકબીજાને આધાર આપવો અને ત્યાર પછી પાઠ વિભાગમાં આધાર આપવો અથવા દરેક પૃષ્ઠ પાઠ વિભાગમાં એક જ સમયે એક જ આધાર આપી શકાય છે.

(5) **પીઠ મરામત (Spin Repair) :** અયોગ્ય રીતે સંભાળવાની રીતે અને ફલકો ઉપર ગોઠવણીની તકનિક પુસ્તકોની પીઠને કમજોર બનાવી દે છે. ઢીલી પીઠવાળા નુકશાની પામેલ પુસ્તકો પુસ્તકની પીઠ પરનું કાપડ બદલીને મરામત કરી શકાય છે. આ માટે પ્રથમ મૂળ પીઠ દૂર કરવી જોઇએ. સ્કાલપેલ અને સીધી કિનારવાળી આંકણીની મદદ દ્વારા પુસ્તક આવરણ કાપડ બંને બાજુ આગળ અને પાછળના આવરણની પાતળી પટ્ટી (Slice) પાડી દૂર કરો. જો મૂળ પીઠ સારી પરિસ્થિતિમાં હોય અને ફરીથી ઉપયોગ થઈ શકે તેમ હોય તો તેને સાચવી રાખો.

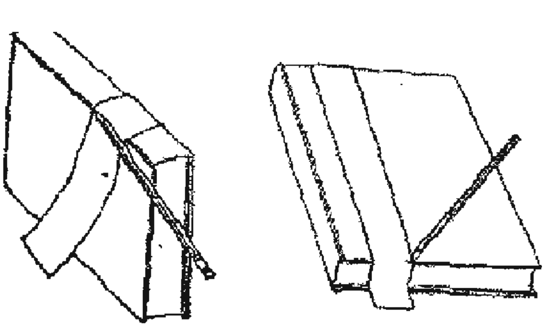
પુસ્તકની પીઠ દૂર કરો અને પુસ્તકની પીઠનો જાડો કાગળ પણ દૂર કરો. તમે આવરણનું કાપડ કાપવા માટે ચપ્પાનો ઉપયોગ કરી શકો છો, પરંતુ કાળજી રાખો કે પુસ્તક ક્રેસ અને અંતિમ કાગળ ન કપાય, તેમજ પાઠ વિભાગ સાથે જોડાયેલ રેખાંકિત પીઠનું પરીક્ષણ કરો. આ માટે પાઠ વિભાગ પુસ્તકના મધ્યભાગથી ખોલો અને જુઓ કે પીઠનો ગોળાકાર ભાગ નરમ વળાંકવાળો છે કે V આકારનો છે કે નહિ ?. (આકૃતિ 14.6માં બતાવ્યા પ્રમાણે) V આકાર દર્શાવે છે કે પુસ્તક ખોલવાનો તમામ તણાવ એક જ સ્થળે કેન્દ્રિત થયેલ છે. નરમ વળાંક સ્થિતિ પુસ્તક ખોલવાની તણાવ બહાર લઈ જાય છે. "V" આકારનો વળાંક કાગળ જોડવાથી બહાર લઈ જઈ શકાય છે.



આકૃતિ 14.6 પીઠના વળાંક

(આધાર : http//www.library.state.ak.us/hist/comman.html)

રીત : કાગળની બે પટ્ટીઓ લો અને એક પટ્ટી ઉપર વિભાગની જાડાઈની નિશાની કરો અને બીજા ઉપર ઊંચાઈની નિશાની કરો.

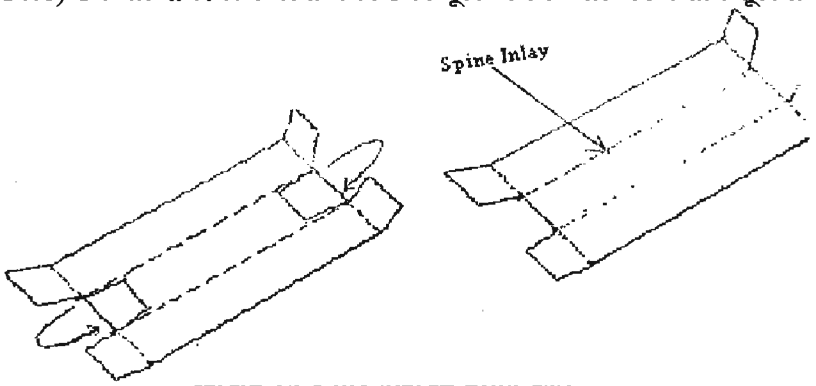


આકૃતિ 14.7 કાગળની પટ્ટી ઉપર જાડાઈ અને ઊંચાઇની નિશાની કરવી.

(આધાર : http://www.library.state.ak.us/hist/comman.html)

આ માપનો ઉપયોગ કરી પીઠ રેખાંકન કાગળની પટ્ટી કાપો. પીઠ રેખાંકન પટ્ટીના રેસા પુસ્તકની પીઠના સમાંતર હોવા જોઇએ. પીઠ રેખાંકન પટ્ટી ઉપર તેના મધ્યભાગથી બહારની તરફ જાય તે રીતે પીંછી વડે ગુંદર લગાવો. પીઠ પરનો પેપર પાઠ વિભાગની પીઠ જોડો અને હાડકાના ફોલ્ડર દ્વારા ઘસો.

પુસ્તકના કાપડની પટ્ટી લો અને ઊંચાઈ જેટલા નિશાન કરો. હવે પુસ્તકના કાપડના રેસાની લાઇન પુસ્તકની પીઠને સમાંતર હોવી જોઇએ. પુસ્તકના કાપડની ઉપરની અને નીચેની બાજુવાળો અને કાપો પાડો. દરેક છેડે (ઉપર અને નીચેના છેડે) V આકારનો કાપો અને પીઠ લાઇનરની પહોળાઈ ઉપર પાડો. પીઠના કાપડ ઉપર મધ્યભાગથી ઉપર તથા નીચે તરફ સરેસ લગાડો અને હાડકાના ફોલ્ડર દ્વારા હલકી રીતે ઘસીને તેને વાળો. (આકૃતિ 14.8) હવે પીઠના કાપડને વેક્સ પેપર ઉપર મૂકો અને કેટલાક વજન સાથે સૂકાવા દો.



આકૃતિ 14.8 પીઠ રેખાંકન તૈયાર કરવું

આકૃતિ 14.9 પીઠ રેખાંકન પીઠ ઇનલે બેસાડવું

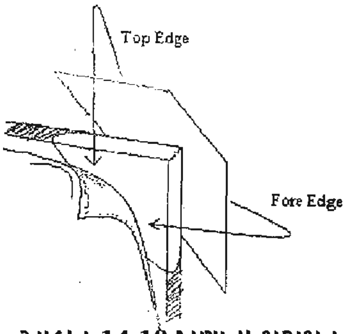
હવે પીઠ માટેનું ઇનલે રેખાઓ મુજબ તૈયાર કરો અને પુસ્તકના પીઠના કાપડને કઠણ-સખત કરો. આ માટે એસિડ મુક્ત કાગળનો ટૂકડો કાપો. કાગળના રેસાની લાઇન પાઠવિભાગની પીઠની દિશા મુજબ એક જ હોવી જોઇએ. તેના ઉપર સરેસ લગાવો અને પીઠના નવા કાપડના મધ્યમાં સરેસ આકૃતિ 14.9માં દર્શાવ્યા મુજબ લગાવો. બુઠા ચપ્પાનો ઉપયોગ કરી ધીમેથી પુસ્તકનું કાપડ આવરણ ઉપર ઊંચકો. નવા પીઠના કાપડ સાથે આવરણ ઉપર સરેસ લગાવો અને આવરણને પુસ્તક સાથેના ફોલ્ડર ઉપર નવી પીઠના સર્જન માટે લગાવો. હવે સાંધામાં સળિયાં દાખલ કરો અને થોડીક મીનીટ માટે સૂકાવા દો. ઊંચકેલ પુસ્તકના કાપડ ઉપર સરેસ લગાવો અને ફોલ્ડર દ્વારા ઘસીને દબાણ આપો. ત્યારબાદ મૂળપીઠ ઉપર બેસાડો સાંધામાં સળિયા મૂકો અને વજન નીચે પુસ્તકને સૂકવા દો.

(6) **ખૂણાની મરામત (Corner Repair) :** સામાન્ય રીતે એવું બને છે કે સખત આવરણ વાળા પુસ્તકોના ખૂણા નુકશાન પામે છે, જ્યારે ખોખાનો બાકીનો ભાગ પ્રમાણમાં સારી સ્થિતિમાં રહે છે. ઉપયોગની સાથે કાપડ બાઇન્ડિંગવાળા પુસ્તકોના ખૂણા ગોળાકાર બની જાય છે અને તૂટી જાય છે અને કાય પણ જીર્ણ થઈ જાય છે. આ ખૂણાઓની મરામત થઈ શકે છે.

કેટલાક ઉદાહરણોમાં ખૂણાઓને નુકશાન થાય છે, પરંતુ પુસ્તકનું કાપડ સારી સ્થિતિમાં રહે છે. આ પ્રકારના નુકશાની પામેલ ખૂણાઓની મરામત કરવા, ઉપરથી પુસ્તકનું કાપડ એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી કાપો અને નુકશાની સુધી ચપ્પા સાથે ઉઠાવી લો. પૂંઠાના સ્તર જુદા પાડો અને નુકશાની સુધી ચપ્પા સાથે ઉઠાવી લો. પૂંઠાના સ્તર જુદા પાડો અને ચપ્પા અથવા બુઠા પાનાવાળા ચપ્પા વડે પુસ્તકના પુડાના સ્તર ઉપર ગુંદર/સરેસ લગાડો. જો પુસ્તકનું કાપડ સારી સ્થિતિમાં હોય તો ત્યાર પછી પુસ્તકના કાપડની અંદરની બાજુએ સરેસ/ગુંદર લગાડો અને ફોલ્ડર વડે ખૂણા ઉપર સપાટ કરો.

જો ખૂણા સંપૂર્ણ નુકશાન પામ્યા હોય તો એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી પુસ્તકની ઉપરની બાજુ અને નીચેની બાજુના પૂંઠા કાપડ સાથે કાપી નાખો જેથી પુસ્તક ચીંથરા થયેલ પૂંઠા ખુલ્લા થઈ જાય. પુસ્તકનું કાપડ દૂર કરો અને ચીંથરા થઈ ગયેલ ખૂણા વિકર્ણ (ત્રાંસા) કાપી નાખો. પૂંઠાને જરૂર હોય ત્યાં સુધી સ્વચ્છ કરો બીજો ત્રાંસો કાપ મૂકી અંદરની બાજુએ પ્રથમ કાપની 3/4 થી 1/2 ઇંચ સુધી પૂંઠાની અડધી જાડાઈ સુધી ચપ્પા અથવા બુઠા પાનાવાળા ચપ્પાની મદદથી કાપી નાખો. પુસ્તકના પૂંઠામાંથી એક ટૂકડો તેટલી જ જાડાઈ ધરાવતો, તે જ ડિઝાઇનમાં પ્રતિવર્તી ક્રિયા માટે તૈયાર કરો જે પુસ્તકના પૂંઠામાં પગથિયું (Step) પાડેલ ભાગમાં યોગ્ય રીતે ગોઠવાઈ જાય. પુસ્તકના આ ખૂણાની અદલા બદલી યોગ્ય રીતે કરો. તેને ચોટાડી દેવા સરેસ લગાવો. ત્યારબાદ વજન નીચે તેને સૂકવો.

જો પુસ્તકનું કાપડ પણ નુકશાન પામેલ હોય અને ચીંથરે હાલ થયેલ હોય તો મરામત કરવાના ખૂણાને નવુ કાપડ ચોંટાડવું જોઇએ. આ માટે નવા કાપડનો ટૂકડો કાપો. આ પુસ્તકના કાપડ થીંગડા ઉપર/પુસ્તકના નવા કાપડ ઉપર બહારની બાજુએથી 1-2 ઈંચ છોડી દરેક ખૂણા ઉપર સરેસ/ગુંદર લગાવો. પુસ્તકની પીઠને સમાંતર પુસ્તકના કાપડના રેસા પણ હોય છે, તેની કાળજી રાખો. વજન નીચે તેને સૂકવો. પુસ્તકના ખૂણાના નવા કાપડની અણી એવી રીતે અંદરની બાજુએ વાળો કે જેથી પુસ્તકના પૂંઠાની અણીને અડકે. કરચલી પડે તે રીતે દબાણ આપો. વાળેલ ભાગને ખુલ્લો કરો અને પુસ્તકના નવા કાપડની કરચલીની લાઈન સાથે કાપો. પુસ્તકના આ નવા કાપડને હવે બે કિનાર ઉપરની (અર્થાત્ પુસ્તકનો ઉપરનો ભાગ અથવા નીચેનો ભાગ) અને બાજુની કિનાર (બીજી બાજુ)



આકૃતિ 14.10 ખૂણાના મરામત

પુસ્તકના નવા કાપડની ઉપરની કિનાર ઉપર ગુંદર (PVA) લગાડો અને પુસ્તકના પૂંઠાના આવરણ (આકૃતિ 14.10) ઉપર વાળો. પુસ્તકના કાપડને પુસ્તકના પૂંઠાની જાડાઈ સામે દબાવો. તે જ રીતે પુસ્તકના નવા કાપડની બાજુની કિનારી ઉપર ગુંદર લગાડો અને તેને પુસ્તકના પૂંઠાની સ્થિતિમાં વાળેલ ભાગ સાથે મૂકો. મૂળ કાપડને કિનારીના ચીંથરા દૂર કરવા સ્વચ્છ કરો. ઢીલા તાંતણા કેટલેક અંશે ગુંદરને મરામત કરેલ કામ ઉપર આવવા દે છે. દબાણ નીચે મરામત કરેલ કામને સૂકવા દો.

ખોવાઈ ગયેલ અથવા પૃષ્ઠના જીર્ણ અને ભાંગી ગયેલ હાસિંયા આ રીતે પણ મરામત કરી શકાય છે.

ખોવાઈ ગયેલ ખૂણા અથવા પૃષ્ઠના જીર્ણ અને ભાંગી ગયેલ હાસિંયા જાપાનીઝ લીસા પેપર વડે મજબૂત બનાવી શકાય છે. આ માટે નુકશાની વાળુ પૃષ્ઠ વેક્સ પેપર મૂકો. જાપાનીઝ મરામત માટેનો લીસા પેપરની પટ્ટી લો અને તેને અડધી વાળો અને ખોવાઈ ગયેલ/ખૂટતા ખૂણા ઉપર મૂકો. મરામત કરવાવાળો કાગળ ખૂટતા ભાગ કરતાં વિસ્તારમાં સાધારણ મોટો હોવો જોઇએ. મરામત કરવાના લીસા પેપર ઉપર બે સ્તર સાંધો. મરામત કરવાના થીંગડા ઉપર પેસ્ટ લગાડો અને ખૂટતા ખૂણાની એક બાજુ ચોટાડો. થીંગડાવાળો અને થીંગડાની કિનારીઓ પૃષ્ઠની અંદર દબાવો. મરામત કરેલ કામને મજબૂત બનાવવા વેક્સ પેપર શીટ વચ્ચે મૂકો અને દબાણ નીચે સૂકાવા મૂકો.

(7) **નુકશાનીવાળા પૃષ્ઠો સુધારવા (Mending Torn Pages) :** નુકશાનીવાળો સાદો કાગળ ફક્ત ઘઉંની પેસ્ટ વડે મરામત કરી શકાય છે. તે માટે ચોખ્ખી પીંછી અથવા બુઠા પાનાવાળા ચપ્પાની મદદથી નુકશાનીવાળા કાગળની ઉપરની અને નીચેની કિનારીઓ ઉપર ઘઉંની પેસ્ટ લગાવો. ત્યારબાદ બંને કિનારીઓ સાથે દબાવો. હવે વેક્સ પેપર વડે મરામત કરેલ ભાગને ઢાંકી દો. ફોલ્ડર દ્વારા નુકશાનીવાળા પેપરની કિનારીઓ દબાવો અને વધારાની પેસ્ટ દૂર કરો. હવે તેને સૂકાવા દો.

મરામત માટે જાપાનીઝ પેપરનો પણ નુકશાની વાળા પેપરને વધુ મજબુત કરવા ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ માટે જાપાનીઝ મરામત માટેના લીસા પેપરની પટ્ટી લો. વધુમાં વધુ ઢાંકી દેવા માટે પટ્ટી કાતર વડે કાપવાને બદલે વાળવી જોઇએ. મરામત કરવાના જાપાનીઝ લીસા પેપરને વાળવાથી ભોંકણિયું (પોકળ)નો ઉપયોગ પણ કરી શકાય. સોંયની અણી લીસા પેપરને વાળવા સપાટી ઉપર ટપકાંવાળી લાઈન બનાવે છે. અથવા નાની પીંછી લો. પાણી વડે ભીંજવો અને જ્યાંથી વાળવાનું હોય ત્યાં રેખા દોરો. પાણી લીસા પેપરને નબળી પાડશે અને કિનારીને ખાંચા પાડી ખેંચવા દેશે.

લીસા પેપરની પટ્ટી નુકશાનીવાળા પેપર કરતાં સાધારણ લાંબી હોવી જોઇએ. સોય અથવા બુઠાપાનાવાળા ચપ્પા વડે પેસ્ટ લગાવો અને બુઠા પાનાવાળા ચપ્પાની ધાર વડે લીસા પેપરનો અને લીસા પેપરનો એક છેડો ઉંચો કરો અને કાળજીપૂર્વક વળેલા નુકશાની વાળા કાગળ ઉપર મૂકો. બુઠાપાનાવાળા ચપ્પાનો ઉપયોગ કરીને અને લીસા કાગળની વાળેલી કિનારીઓ સાથે કામ કરીને ધીમેથી જે કાગળ મરામત કરવાનો છે તેને લગાડો. હવે લીસા તાર પ્રલેખના તાર સાથે ભેળવી દો. જો લીસો પેપર કાગળની કિનારીથી બહાર આવે/વધે તો પૃષ્ઠની પાછળની બાજુએ વાળી દો. આ રીતે નુકશાની પામેલ કિનારને વધુ મજબૂતાઈ અપાય છે. હવે વેક્સ પેપર વડે તેને ઢાંકી દો અને પાતળા પૂંઠા અથવા શાહીચૂસ કાગળ વચ્ચે થોડાક વજનનો ઉપયોગ કરી દબાવો. જો કંઈ પણ ખરાબ થાય તો લીસો પેપર અને પેસ્ટ પાણી વડે સરળતાથી દૂર કરી શકાય છે. વળેલ ભાગ વધુ લાંબો હોય અથવા અનિયમિત આકાર માટે હોય તો તેવા વળેલા ભાગનો ઉપચાર જાપાનીઝ લીસા પેપરના કેટલાક નાના ટૂકડા એકબીજા ઉપર ગોઠવીને કરી શકાય છે. કપાયેલ કાગળ પણ જાપાનીઝ મરામત કરવાના લીસા પેપરના થીંગડા દ્વારા કરી શકાય છે. મરામત કરવાનો લીસો કાગળ કપાયેલ ભાગની બંને બાજુએ મરામત કાર્યને મજબૂત આધાર આપવા મૂકવો જોઇએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો. (Self Check Exerise)**

(2) પાઠ વિભાગ સાથે જોડાયેલ અંતિમ પૃષ્ઠને મિજાગરામાં આધાર આપવાના મરામત કાર્યમાં સમાવેશ થતા વિવિધ તબક્કા નોંધો.

નોંધ (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર સરખાવો.

....

....

....

....

....

....

14.4 સ્વચ્છ કરવાની અને અન્ય ઉપચારની તકનિકો (CLEANING AND SOME OTHER TREATMENT TECHNIQUES) :

સ્વચ્છતા :

સૂકી સ્વચ્છતા સપાટી ઉપરની ધૂળ દૂર કરવામાં મદદ કરે છે. સૂકી સ્વચ્છતા નિષ્ફળ નિવડે તો ભીની સ્વચ્છતા હાથ ધરવામાં આવે છે. પરંતુ આ પ્રક્રિયા ધીમી અને ખર્ચાળ છે. ભીની સ્વચ્છતા પુસ્તક ઉપરાંત દરેક પૃષ્ઠને ધોવાનો સમાવેશ કરે છે. કાગળ કેટલાક કલાક પ્રવાહીમાં ડૂબાડી રાખવા સામે પૂરતો મજબૂત હોવો જોઇએ.

સાધારણ રેતીવાળો (ધૂળવાળો) કાગળ સાધારણ ગરમ પાણીમાં અડધો કલાક ડૂબાડી રાખી ધોઈ શકાય છે. કાગળની સપાટી લીસા વાળવાળી પીંછી વડે સાફ કરવી જોઇએ અને પાણી વારંવાર બદલતા રહેવું જોઇએ. કાગળ પાણીમાંથી દૂર કરવો જોઇએ. તેમજ વધારાનું પ્રવાહી શાહીચૂસ કાગળથી અને પુનઃકદ બદલીને દૂર કરવું જોઇએ. જો કાગળ ઉપર ધૂળની રેખાઓ પડેલ હોય તો બે લિસ્ટ ગરમ પાણીમાં એક ચમચી ડિટરઝન્ટ પાવડર નાખીને ડૂબાડી ધોવો જોઇએ.

રંગીન ડાઘ દૂર કરવો (Stain Removal) :

કેટલીક વાર પુસ્તકો અને પ્રલેખ વિવિધ કારણોસર રંગીન ડાઘા પ્રાપ્ત કરતા હોય છે. આ પ્રકારના રંગો દૂર કરવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ છે. ઘણીવાર રાસાયણિક પાણીમાં અદ્રાવ્ય વસ્તુઓને કરવાના પ્રક્રિયક તરીકે તેનો ઉપયોગ થાય છે. કેટલાક દ્રાવણો /રસાયણો જે ધોવા માટે વપરાય છે તે સારણી નં 14.1માં દર્શાવેલ છે. આમ છતાં આ રસાયણો/દ્રાવણો ન્યાયિક રીતે ઉપયોગ કરવો જોઇએ. કારણ કે તે કાગળની ગુણવત્તા ઘટાડવા અને લખાણને નુકશાન પહોંચાડવા તરફ દોરી જાય છે. ડાઘા

યોગ્યરીતે અલગ તારવવા જોઇએ અને તે અનુસાર યોગ્ય દ્રાવણો પસંદ કરવા જોઇએ. સાફ કરવાના પ્રક્રિયક તરીકે તેનો ઉપયોગ પ્રલેખ માટે જોખમરૂપ છે. આ દ્રાવણો ઝેરી અને સળગી ઊઠે તેવા હોય છે. તેથી ખૂબ કાળજીપૂર્વક ઉપયોગ કરવો જોઇએ. અહીં ગંભીર નોંધ લેવી જરૂરી છે કે જો રંગીન ડાઘ નુકશાનકારક ન હોય તો તેને તેવા જ રહેવા દેવા સલાહ છે. રંગીન ડાઘા દૂર કરવાનો કોઈ પણ પ્રયત્ન જેમાં રસાયણોનો ઉપયોગ અનિવાર્ય હોય તે માધ્યમને નુકશાન પહોંચાડી શકે છે. તેના લાંબા આયુષ્યમાં ઘટાડો કરી શકે છે અને છાપની ઘેલછા અને અન્ય હસ્તકલાને પ્રતિવર્તી નુકશાન માટે કારણ હોઈ શકે છે. વધુમાં નિષ્ણાતના માર્ગદર્શન સિવાય રંગીન ડાઘા દૂર કરવા પ્રયત્ન કરવો ન જોઇએ.

પાણીમાં પલાળી પરિમિતિ ઉપર ભેજની અનિયમિત લાલાશ પડતી બદામી રેખાઓમાં પરિણમે છે. આ પાણીના ડાઘા સાધારણ ગરમ પાણીમાં કાગળ ડુબાડી રાખવાથી અને ત્યારબાદ પુનઃસ્ટાર્ચ કરી દૂર કરી શકાય છે. નાના ડાઘા (ઓછી તીવ્રતાવાળા) દા.ત. અણીવાળી પેનની શાહીના ડાઘા ટપકાં હવામાં અને સૂર્યપ્રકાશમાં ખુલ્લા કરવાથી ઘટાડી શકાય છે.

શાહીના ડાઘા પાણીમાં સાઇટ્રિક એસિડ (લીંબુનો તેજાબ) ના દ્રાવણમાં એક કલાક માટે રાખવાથી દૂર કરી શકાય છે. ત્યારબાદ કાગળને સ્ટાર્ચ કરાય છે. દુદાન્ત શાહીના ડાઘાનો ઉપચાર સોડિયમ ફોર્માલ્ડીહાઇડ સલ્ફોક્સીલેટ વડે કરી શકાય છે. ભેજવાળા ડાઘા પાણી અને ત્યારબાદ રસાયણિક પાવડરનો છંટકાવ કરો. ત્યારબાદ એક કલાક પાણીમાં કાગળ ધૂઓ અને સ્ટાર્ચ આપો.

ચા અને કોફીના ડાઘા સારી લીસી પીંછી લગાવી પાણીમાં પોટેશિયમ પરબોરેટના દ્રાવણથી દૂર કરી શકાય છે. તેને માટે વધારાનું પ્રવાહી શાહીસૂચ કાગળ દ્વારા ત્યારબાદ દ્રાવણ દૂર કરવા પીંછી સાથે પાણી લગાવો.

સારણી 14.1

ડાઘા અને તેને દૂર કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા રસાયણો

ક્રમાંક	ડાઘાનું સ્વરૂપ	ઉપયોગમાં લેવાતા કેટલાક રસાયણો
1	તપખિરાયા રંગના ડાઘા, આંગળીઓ અને પાણીને કારણે પડતા ડાઘા	20 ગ્રામ ક્લોરીન ટી એક લીટર નિસ્યંદિત પાણીમાં સારા પરિણામ માટે કેલ્શિયમ હાઇડ્રોક્લોરાઇડ
2	ગ્રીસ ડામર, તૈલી પદાર્થો	કાર્બન ટ્રેટ્રા ક્લોરાઇડ
3	તેલ અને વેક્સ	હેક્ઝીન અને ટોલ્યુઇન
4	છાપકામ વખતે પડેલ ડાઘા	હાઇડ્રોજન પેરોક્સાઇડ અને તેટલા જ કદમાં આલ્કોહોલનું મિશ્રણ
5	ચા અને કોફી	પાણીમાં પોટેશિયમ પરબોરેટનું 2% દ્રાવણ
6	શાહીના ડાઘ	પાણીમાં લીંબુનો તેજાબ (સાઇટ્રિક એસિડ)

છાપકામ વગેરે કામમાં પડેલ ડાઘા જે કાગળને ખરાબ કરી દે છે. તેને સારી પીંછીને હાઇડ્રોજન પેરોક્સાઇડ અને આલ્કોહોલના સપ્રમાણ દ્રાવણમાં બોળી ટપકા મૂકી દૂર કરી શકાય છે. વધારાનું પ્રવાહી શાહીચૂસ કાગળ દ્વારા દૂર કરો. ત્યારબાદ પેરોક્સાઇડ દૂર કરવા પાણીથી રંગ કરો. (પાણીવાળી પીંછીં ફેરવો)

બીબા-ઘાટ આપતી વખતે પડેલ ડાઘનો ઉપચાર 1 લિટર ઔદ્યોગિક મિથાઇલેટેડ સ્પરીટ 20 ગ્રામ થાઇમોલ દ્વારા કરવામાં આવે છે. 15 મિનિટ માટે કાગળ દ્રાવણમાં મૂકી રાખો. ત્યાર બાદ 1 કલાક ધૂઓ અને સ્ટાર્ચ કરો. નાનો વિસ્તાર ધરાવતા ડાઘા સુતરાઉ ઉનનું પેડ ઉપરોક્ત દ્રાવણમાં બોળી ઉપચાર કરી શકાય છે. ત્યારબાદ દ્રાવણ પાણી વડે અને ત્યાર પછી શાહીચૂસ કાગળ વડે 3-4 વાર શોષવું.

Foxing શબ્દનો ઉપયોગ જે ઘાટા લાલ-બદામી રંગના ડાઘા જે જુદા જુદા તરંગવાળા અથવા અનિયમિત કિનાર ધરાવતા ડાઘનો સંદર્ભ આપવા થાય છે. Foxing ઓગણીસમી સદીમાં પ્રકાશિત થયેલ પુસ્તકોમાં જોવા મળતા હતાં. જેમાં લિગ્નીનની ઊંચી ટકાવારી હતી. લિગ્નીનની ઊંચી માત્રા કાગળને રંગીન

ડાઘા પાડતી હતી. બદામી નિશાનીઓ પુસ્તકના મૂલ્યમાં અને લાંબા આયુષ્ય ઉપર અસર કરે છે. બદામી ભાગવાળા વિસ્તારમાં કાગળ પાતળો બની જાય છે અને તે જગ્યાએ જલ્દીથી ભેજ શોષે છે. આ બાબત ફુગ અને અન્ય સૂક્ષ્મ જંતુઓને પ્રોત્સાહન આપે છે. આ વિસ્તારમાં ધાતુની સાધારણ હાજરી પણ ડાઘ પાડવા તરફ લઈ જાય છે. ઉદાહરણ તરીકે તાબું અને ઝીંક ડાઘાની રચના કરે છે. વિરંજન (Bleaching)નો આ નિશાનીઓ દૂર કરવા ઉપયોગ કરી શકાય. ધુમાડો અને બીન એસિડિક ભેજમુક્ત ઉપચારનો ઉપયોગ આ ડાઘા દૂર કરવા અને બગાડ અટકાવવા કરી શકાય.

વિરંજન-બ્લિચિંગ (Bleaching) :

વિરંજન એ એક એવી પ્રક્રિયા છે કે જેનો ઉપયોગ તપખિરીયા રંગના ડાઘા રંગવિહિન કરવા અને સખત ડાઘ દૂર કરવા અને કાગળને સફેદ બનાવવા ઉપયોગ કરી શકાય છે. વિરંજન કૃત્રિમ પ્રકાશ અને કુદરતી પ્રકાશમાં ખુલ્લા મૂકીને હાથ ધરી શકાય છે અથવા રસાયણો દ્વારા કરી શકાય છે. વિરંજન પ્રક્રિયા રસાયણો દ્વારા હાથ ધરવામાં આવે તો કાગળ અને તાર માટે નુકશાનકારક છે. વિરંજન પ્રકાશ સાથે ઘણીવાર સંરક્ષક દ્વારા કરવું હિતાવહ છે. કારણ કે તે ઉમદા અને સેલ્યુલોમને નુકશાનકારક નથી.

કાગળની રાસાયણિક વિરંજન પ્રક્રિયા કાળજીપૂર્વકની પરિસ્થિતિ નીચે કરવી જોઇએ. તે રાસાયણિક દ્રાવણમાં ડુબાડી અને ત્યારબાદ પાણીમાં ધોવાનો સમાવેશ કરે છે. એસિડ અને બેઇઝનો અવિવેક ભર્યો ઉપયોગ શાહી અને રંગને ફેલાઈ જવાથી નુકશાન કરે છે અને કાગળની ગુણવત્તા ઘટાડે છે. તેથી વિરંજન શક્ય હોય તેટલું ઓછું કરવું. જો ડાઘા નુકશાનકારક ન હોય તો તેને રહેવા દેવા જોઇએ અને હવા અને સૂર્ય પ્રકાશ તેને દ્વારા ઘટાડી શકાય છે. આમ છતાં ફોક્સીંગ (Foxing) અને ઘાટા ડાઘને દૂર કરવા રસાયણ જરૂરી છે. ફોક્સીંગ, પાણી અને ફૂગના ડાઘના અસરકારક વિરંજન માટે પ્રતિ લિટર 1-5 ગ્રામ કેલ્શિયમ હાઈપોક્લોરેટનું દ્રાવણ ભલામણ કરવામાં આવે છે. કાગળને એક કલાક પાણીના ટબમાં ડુબાડી રાખવામાં આવે છે અને પાણી વારંવાર બદલવામાં આવે છે. રસાયણ ફક્ત ડાઘાવાળા વિસ્તારમાં જ લગાડવું જોઇએ અને ત્યારબાદ દ્રાવણ લૂછી નાખવું અથવા છંટકાવ કરવો. વિરંજન દૂર કરવા માટે ઉપચાર કરેલ વિસ્તાર સમગ્ર રીતે પાણીમાં સૂકવી નાખવો જોઇએ. પ્રતિ લિટર નિસ્યંદિત પાણીમાં 20 ગ્રામ ક્લોરોમાઇનટી એ વિરંજન માટે ધીમી પ્રક્રિયા કરે છે.

આમ્લતા દૂર કરવી (અથવા બેઇઝ બનાવવો) (De-aeicidificationcor alkalisation) :

ઘણીવાર સાદા પાણીમાં ધોવું એ આમ્લતા (એસિડ) દૂર કરવા માટે પૂરતું હોય છે. તેમ છતાં વધારામાં બેઇઝના બફર દ્રાવણની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આનો ઉપયોગ ધોયા પછી પણ એસિડ ઉત્પન્ન કરતા અથવા ધોઈ ન શકાય તેવા એસિડ પેપર માટે કરી શકાય છે. પેપરમાં એસિડની હાજરીનું પરીક્ષણ PH દ્વારા કરી શકાય છે. કાગળની PH ના પરીક્ષણ માટે બ્રાઉન ક્રેસોલ લીલી શાહીનો ઉપયોગ પણ કરી શકાય છે. આ માટે લીલી નિર્દેશક શાહી પેપર સાથે અડકાવવામાં આવે છે. વાદળી રંગ બેઇઝની, પીળો રંગ એસિડની અને લીલો રંગ તટસ્થતાથી હાજરી સૂચવે છે.

જલીય દ્રાવણ પદ્ધતિથી એસિડિક (અમ્લતા) પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. જેમાં કેલ્શિયમ લાઈકાર્બોનેટ 0.12 ટકા દ્રાવણમાં અડધા કલાક માટે ડુબાડી રાખવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ વધારાનું પ્રવાહી શાહીચૂસ કાગળ વડે દૂર કરવામાં આવે છે અને કાગળને સૂકવવામાં આવે છે. આ એસિડની માત્રા તટસ્થ કરવામાં મદદ કરે છે અને બેઇઝના અવશેષ વધુ અસર ન થાય તે માટે બફર તરીકે છોડી દેવામાં આવે છે. પ્રતિ લિટર 10 ગ્રામ મેગ્નેશિયમ બાઇકાર્બોનેટના દ્રાવણનો છંટકાવ કરી શકાય છે, પરંતુ કાગળ વધારે પ્રમાણમાં ભેજ ધરાવતો હોવો જોઇએ.

આમ્લતા (એસિડ) દૂર કરવા માટે કાર્બનિક દ્રાવકો (દાત. મિથાઈલ મેગ્નેશિયમ કાર્બોનેટનું દ્રાવકમાં દ્રાવણ)માં ઓગાળેલ આલ્કલાઇન ક્ષાર ધરાવતા બિનજલીય દ્રાવણ દ્વારા ઉપચાર પણ કરી શકાય છે. આ પ્રકારનાં દ્રાવણોનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે છંટકાવ દ્વારા કરી શકાય છે. તે ઝડપથી સૂકાઈ જાય છે અને કાગળ ઉપર અસર કરતા નથી. તેમ છતાં તમામ પ્રકારની સામગ્રી માટે આમ્લતા (એસિડ) માટે ભલામણ કરવામાં આવતી નથી. આ પ્રકારના રસાયણો ઘણીવાર ચિત્રો, ઉદાહરણો વગેરેમાં ફેરફાર કરે છે અથવા નુકશાન પણ પહોંચાડે છે. તેથી આલ્કલાઇનની પસંદગી પરિસ્થિતિને આધીન કેટલાક રંગ બદલાઈ જાય છે તેથી આમ્લતા દૂર કરવા માટે કાળજીપૂર્વક અને પસંદગીયુક્ત રીતે કરવી જોઇએ.

પુનઃસ્પર્શ કરવો (Retouching) :

આ બાબતમાં સપાટી ઉપર થોડુંક નુકશાન ધરાવતા જેવા કે લિસોટા, થોડોક ઘસારો અથવા વાળવાથી માધ્યમ પર થયેલ નુકશાનમાં પાણીના રંગ, એક્રેલિક અથવા વર્ણશલાકની ન્યાયિક પ્રયોજિતતાનો સમાવેશ થાય છે. મૂળ સાથે મેળવણી કરવા માટે રંગનું પરીક્ષણ અવશ્ય કરવું જોઈએ. કાળજી રાખવી જોઈએ અને નુકશાનવાળા ક્ષેત્ર (ભાગમાં)નો પુનઃસ્પર્શ કરવો જોઈએ. પુનઃસ્પર્શ કરવાના હેતુ માટે જલાભેદ્ય શાહી અને પોસ્ટર માટેના રંગનું મિશ્રણ વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. તેમ છતાં અણીવાળી વસ્તુથી પડેલ રંગ, બોલપેન વગેરે માટે ઉપયોગ ન કરવો, કારણ કે તેમના રંગ અસ્થાયી હોય છે.

જંતુઓ એ પાડેલ કાણાં પુરવાં/મરામત કરવી (Filling/repairing worm holes) :

જંતુઓ ઘણીવાર પુસ્તકોના અથવા પ્રલેખોના પૃષ્ઠો ઉપર કાણાં પાડે છે. આ પ્રકારનાં જંતુઓએ પાડેલ કાણાંનું નુકશાન કાગળના ભૂકાના મિશ્રણ અને પેસ્ટ દ્વારા પૂરી શકાય છે. આ માટે તે જ પ્રકારના કાગળના ભૂકા કેટલાક રેષા પસંદ કરો અને તેને સાતત્ય ધરાવતી ડાઘા વગરની પેસ્ટ સાથે મિશ્રણ કરો. કાગળ સખત સપાટી ઉપર મૂકો. હવે ઉપર વેક્સ પેપર મૂકો. આ મિશ્રણનો થોડો જથ્થો સ્કાલપેલ અથવા પાનાવાળા ચપ્પા ઉપર લો અને કાણાં પુરી કાઢો. જો કાણાં (નુકશાન) વધુ પ્રમાણમાં હોય તો બંને બાજુ જાપાનીઝ લીસો પેપર નુકશાનીવાળા ભાગને આવરી લઈ ચોંટાડી શકાય. ચામડાના આવરણની બાબતમાં ચામડાના ભૂકા અને પેસ્ટના મિશ્રણ વડે કાણાં પૂરી શકાય છે.

જંતુ અને સૂક્ષ્મ જંતુઓના અવશેષ દૂર કરવા (Removal of mold and Insect Residues) :

જમા થયેલ જંતુઓ અને સૂક્ષ્મજીવ યાંત્રિક સાધનો દ્વારા દૂર કરી શકાય છે. જંતુઓ ઉંચકવા નાનુ શૂન્યવકાસ પૂરો પાડનાર યંત્રનો ઉપયોગ કરી શકાય. આ સમયે કાગળમાં ઘૂસી ગયેલ ફૂગ અને જંતુઓના અવશેષ આ ઉપચારથી રહી જાય છે. ધુમાડો કરવાથી અને ફૂગનાશક દવાઓ આ પ્રકારમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે. તેમ છતાં ધુમાડો કરવાનું ભાગ્યે જ કરવામાં આવે છે. કારણ કે રસાયણિક ધુમાડો શાહી, રંગ, પાઠના લખાણ અને ઉદાહરણો વગેરેને વિરોધાભાસી અસર કરે છે. આ ઉપચાર કરનાર કર્મચારીઓને પણ તે નુકશાનકારક છે.

સ્તરીકરણ (Lamination) :

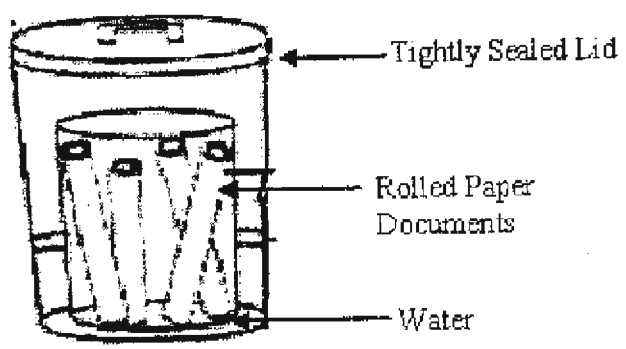
નાજુક બની ગયેલ (ખૂબ જીર્ણ) પ્રલેખને પારદર્શક કાગળ અથવા એસિટેટ લીસા કાગળ દ્વારા બે પડ વચ્ચે પ્રલેખનો કાગળ મૂકી મજબૂત બનાવી શકાય છે. સ્તરીકરણ માટે પસંદ કરેલ કાગળ સંભાળવા માટે પુરતો મજબૂત હોવો જોઈએ. સ્તરીકરણ બાદ પાઠ/માહિતી વંચાય તેવી હોવી જોઈએ. 6 PH કરતાં ઓછા મૂલ્યવાળા કાગળનું સ્તરીકરણ કરતા પહેલાં આમ્લતા (એસિડ) દૂર કરવું જોઈએ. કારણ કે તેનો ક્ષય/ઘસારો ચાલુ રહે છે. સ્તરીકરણની પ્રક્રિયા પ્રતિવર્તી હોવી જોઈએ.

14.5 વાળેલા અથવા વીંટો વાળેલ કાગળ પ્રલેખ સપાટ કરવા (FLATTENING FLODED OR ROLLED PAPER DOCUMENTS) :

કાગળની સામગ્રીઓ સમય જતાં વિવિધ પરિબળો જેવાં કે આંતરિક નબળાઈ ઉષ્ણતામાનમાં થતો ફેરફાર, ભેજ, પ્રકાશ વગેરે કારણે નાજુક થઈ જાય છે. વીંટો વાળેલ કાગળના પ્રલેખને તેના નાના ટૂકડા મૂલ્યવાન માહિતીના કાયમી નાશ તરફ દોરી ન જાય તે માટે કાળજીપૂર્વક સપાટ બનાવવા જોઈએ. આદ્રિકરણ કેટલાક કાગળના પ્રલેખ જેવા કે નકશા, સમાચાર પત્ર વગેરે જે લાંબા સમયથી વાળેલ અથવા વીટીં વાળેલ છે તેને સલામત રીતે સપાટ કરવામાં મદદ કરે છે. આદ્રિકરણની પ્રક્રિયા કાગળમાં કાળજીપૂર્વક ભેજ દાખલ કરવાનો અને ત્યારબાદ નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં સૂકવવાનો સમાવેશ કરે છે. તેના મૂળભૂત ત્રણ સોપાન : સ્વચ્છ કરવું, આદ્રિકરણ કરવું અને સપાટ કરવું.

સ્વચ્છ કરવું : કાગળનો પ્રલેખ સૌપ્રથમ તેની સપાટી ઉપર ગંદકી/ધૂળ હોય તો કુદરતી તાર/રેષાવાળી પીંછી વડે સાફ કરવો જોઈએ. જો તે દૂર કરવામાં નહિ આવે તો આદ્રિકરણ સમયે કાગળના રેસા સાથે મૂળ ઊંડા જશે. આદ્રિકરણ કરતા પહેલાં કોઈ પણ મજબૂત પકડો જેવી કે સખત ફટકો, કાપડ કે ઉનના રેસા, રબરની પટ્ટી વગેરે દૂર કરવી જોઈએ.

આદ્રિકરણ કરવું : આદ્રિકરણની પ્રક્રિયા સાદી બંધ ચેમ્બરમાં કરવામાં આવે છે જેની રચના સપાટ કરવાના પ્રલેખોની સંખ્યા અને કદને આધારે સરળતાથી કરવામાં આવે છે. આદ્રિકરણ ગરમ પાણીની વરાળ અથવા અવાજવિહીની ઝાકળનો ભેજ ઉત્પન્ન કરતા આદ્રિકરણ ઉપકરણ દ્વારા કરી શકાય છે.

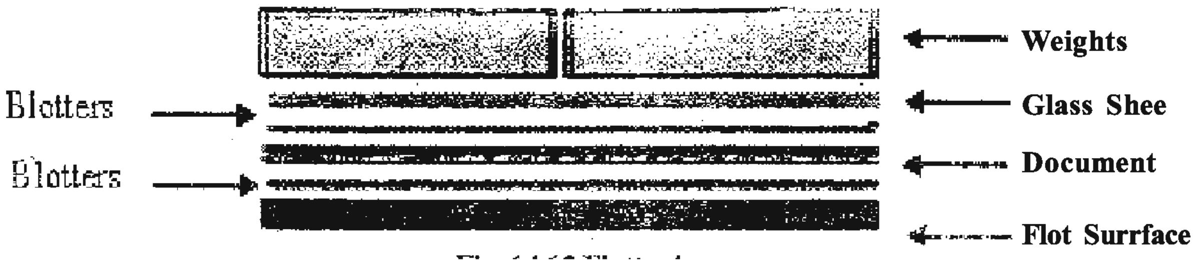


આકૃતિ 14.11 આદ્રિકરણ

(આધાર : Alper (1993))

મૂળભૂત જરૂરિયાત હવાચૂસ્ત પાત્રની અંદર પાણી ચુસ્ત પાત્રની છે. તેનો હેતુ પ્રલેખ પાણીના સીધા સંપર્ક સિવાય ભેજ શોષી લે તેનો છે. નાનુ પ્લાસ્ટિક લો અને તેમાં જે પ્રલેખનો સપાટ કરવાનો છે તેમાં મૂકો. ત્યારબાદ 3-4 ઇંચ પાણી ભરી શકાય તેવો મોટો કચરો લો અને 43° સે. - 60° સે. ઉષ્ણ તાપમાન રાખો. મોટા પાત્રમાં નાનુ પાત્ર મૂકો. કાળજી રાખો કે જે કાગળનું આદ્રિકરણ કરવાનું છે તે પાણીના સીધા સંપર્કમાં ન આવે.

સપાટ કરવો : આદ્રિકરણની પ્રક્રિયામાં આ અંતિમ સોપાન છે. સૂકવણી કરવાનો અને સપાટ કરવાનો સમાવેશ કરે છે. જ્યારે કાગળ ભીનાશ કે ભેજવાળા થાય ત્યારે તેમને કાળજીપૂર્વક પાત્રમાંથી દૂર કરવા જોઇએ. શાહીચૂસ કાગળની શીટ લીસા સપાટ સૂકી સપાટી ધરાવતા ટેબલ ઉપર મૂકવી જોઇએ. ત્યારબાદ તેના ઉપર પ્રલેખ મૂકો અને વીંટો. તેની ગોળાકાર ભાગ ટેબલ તરફ આવે તે રીતે ખોલો અને શાહીચૂસ કાગળ વડે ઢાંકી છે. ત્યારબાદ આ બે પડ ઉપર (સેન્ડવીચ ઉપર) કાચની સીટ અથવા ભારે વજનવાળા પૂંઠા મૂકો અને સૂકાવા દો. કાગળની ઉપલી સપાટી ઉપર કરચલી ન વળે તે માટે વજન ભારે હોવું જોઇએ. સમગ્ર પ્રક્રિયા 1 થી 24 કલાક સુધીનો સમય લે છે અને જો ઉપચાર બાદ પણ કાગળ સપાટ ન થાય તો સમગ્ર પ્રક્રિયાનું પુનરાવર્તન કરવામાં આવે છે.



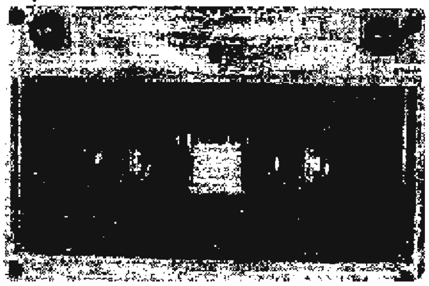
આકૃતિ 14.12 પ્રલેખ સપાટ કરવો

આદ્રિકરણની પ્રક્રિયાનો વિવેકબુદ્ધિથી ઉપયોગ કરવો જોઇએ. પાણીમાં દ્રાવ્ય માધ્યમ જેવા કે પાણીમાં બનાવેલ રંગ, પાણીમાં દ્રાવ્યશાહી અને અન્ય માધ્યમ જેવા કે ચોક, કોલેસો, ઓઇલ પેઇન્ટ વગેરે સાથેના પ્રલેખ ક્યારેય આદ્રિકરણ થવા ન જોઇએ. ચર્મપત્ર અથવા વાછરડાનું મુલાયમ ચર્મપત્રનું આદ્રિકરણ થવું ન જોઇએ. ફોટોગ્રાફ પણ આ પ્રક્રિયાથી સીધા કરી શકાય છે. તેમ છતાં સૂકવણી દરમ્યાન સ્નિગ્ધ સપાટી ઉપર કંઇપણ મૂકવું ન જોઇએ. આદ્રિકરણ કરતા પાત્રમાંથી ફોટો બહાર કાઢ્યા બાદ ભારે વજનદાર બોટલ તેની કિનારીઓ ઉપર મૂકવી જોઇએ અને તેને સૂકવવા દેવું જોઇએ.

14.6 દશ્ય શ્રાવ્ય કેસેટ્સ્ ની મરામત (REPAIRING AUDIO/VIDEO CASSETTES):

દશ્ય-શ્રાવ્ય કેસેટ્સ સમય જતાં અને ઉપયોગ સાથે ઘસાઈ જાય છે. તે વગાડતી વખતે કરચલીઓ પડે છે અથવા વીંટળાઈ જાય છે. તેના પુનઃસ્થાપન કાર્ય પહેલાં આ ટેપની મરામત કરવી લાભપ્રદ છે કે નહિ?

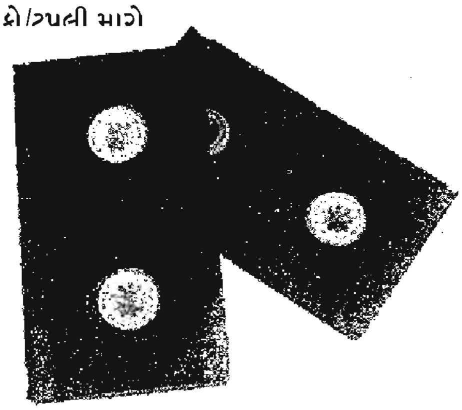
તે તો જાણી લેવું હિતાવહ છે. દશ્ય કેસેટસ સાથેના પ્રશ્નો પૈકી એક પ્રશ્ન એ છે કે રીલ-ફરતી નથી. આ માટે કેસેટ્સનું બે પડખા-વિભાગોની બનેલી હોય છે. આ બંને અડધા પડખા એકબીજા સાથે સ્ક્રૂ અથવા સરેસ/ગુંદર સાથે જોડેલા હોય છે. હવે કાળજીપૂર્વક આ પડખા ખોલો. આ પડખાનો ગુંદર ખોલવા નાનુ ચપ્પુ લો અને સમગ્ર ખોખામાં સાંધો કે જ્યાં ચપ્પા વડે સાંધો શોધી કાઢો. ચપ્પુ આગળ લઈ જઈ તે દ્વારા ખોલી નાખો. ફરકી/રીલ ગોઠવેલ છે તેનું પરીક્ષણ કરો. જો તેને ધક્કો વાગેલ હોય અને વિસંગત રીતે ગોઠવાયેલ હોય તો તેને ટેબલની સપાટી ઉપર સપાટ રાખી ટકોર મારી મુક્ત કરો. પ્રથમ એકબાજુ ત્યારબાદ બીજી બાજુ મુક્ત કરો. જયારે તે મુક્ત રીતે ફરવા લાગે ત્યારે કેસેટ્સ પ્લેયરમાં ચોંટાડો અને એક છેડો વીંટી, ત્યારબાદ ફરીથી શરૂઆતના છેડે વીંટો. જો ટેપ ખરાબ રીતે કરચલીઓ પડી ગઈ હોય, પરંતુ વળેલી ન હોય તો તેને તે પ્રમાણે છોડી દો. તે હજુ પણ વાગશે.



આકૃતિ 14.13 શ્રાવ્ય કેસેટ્સ

જો કે તે બીન ઉપયોગી થઈ ગયેલ હોઈ શકે. જો ટેપવળી ગયેલ હોય અથવા ખરાબ લિસોટા પડેલ હોય તો તે વાગશે નહિ તેનું સંપાદન અને બે છેડા સરખા કરવા જોઇએ. ટેપને બે છેડા સરખા કરવા બંને છેડા સુધારો. બંને છેડા નજદીક લાવો (તેઓ એકબીજા ઉપર વીંટળાઈ જવા ન જોઇએ.) અને સરખા કરેલ છેડાવાળી ટેપ, ટેપની પાછળની બાજુના બંને છેડે લગાવો તેથી તે મશીનમાં હેડથી દૂર સામે રહેશે. જે કંઈ વધારાના છેડાથી ટેપ હોય તે નાના ચીપીયા વડે પકડી કાતર વડે કાપી નાખો. વધારાના છેડા દૂર કરવા માટે દશ્ય-શ્રાવ્ય રિપેરીંગ કરવાની કીટનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. અન્ય ટેપની જેમ ગુંદર ઓગાળી નાખશે અને પેપરને બગાડી નાખશે.

બીજા કોઇ પ્રશ્નનો સામનો કરવો પડતો હોય તો તે અડધો વળ ચડી જવો અર્થાત્ જ્યારે વગાડવામાં આવે ત્યારે અવાજ નિષ્ફળ જાય છે અને ટેપ પાછી ફરવા લાગે છે. આવી ટેપ બહાર ખેંચી કાઢવી જોઇએ હાથ વડે બીજા વળ સુધી વીંટવી જોઇએ. જો સંપૂર્ણ વળ ચડી ગયો હોય અર્થાત્ ટેપ રીલ/ફરકીઓ પૈકી એકપણ ઉપર કૂદકા(જંપ) મારતી હોય તો ટેપનું ખોખુ (Case) ખોલો અને પુનઃસ્થાપન માટે તેના ઉપર આંચકો/ટપલી મારો



આકૃતિ 14.14 દશ્ય કેસેટ્સ

દશ્ય કેસેટ્સની બાબતમાં જો પ્લાસ્ટિકની કેસેટ્સ તૂટી ગયેલ હોય અને દશ્ય ટેપ તેની અંદર સારી સ્થિતિમાં હોય તો તેને નવા ઘરમાં (નવા પ્લાસ્ટિકના ખોખામાં) તબદીલ કરી શકાય છે. જો ટેપ તૂટી ગઈ હોય તો તેને બે છેડા સરખા કરીને મરામત કરી શકાય છે. ટેપને મરામત કરવાને બદલે બદલી નાખવી એ સારું છે. તેમ છતાં દશ્ય-શ્રાવ્ય કેસેટ્સની મરામત કરવામાં આવે તો તેને ફક્ત એક જ વાર પ્લેયર ઉપર વગાડી અન્ય કેસેટ્સમાં તેની નકલ કરી દેવી જોઇએ.

14.7 મેગ્નેટિક માધ્યમોની મરામત (REPAIR OF MAGNETIC TAP) :

મેગ્નેટિક ટેપ બે અથવા વધુ સ્તરની સામગ્રી ધરાવતી હોય છે. ઉપરનું સ્તર ઘન પદાર્થનું પોલીમાર ઉપર બંધિત તરતા ચુંબકત્વ આપી શકાય તેવા કણ ધરાવતું હોય છે જે પોલીમર્સ જેવા કે સેલ્યુલોઝ. નાઈટ્રેટ, એક્રેલિકની રાળ વગેરેથી સંયોજિત હોય છે. આ બંધિત કણ ચુંબકીય કણ પણ સાથે ધરાવતા હોય છે અને પટ્ટીને ટેકો આપતા હોય છે. ઘર્ષણ ઘટાડવા ઊંજણ અથવા હેડની સ્વચ્છતા માટેનો પ્રક્રિયક પણ હેડને અવરોધની ઘટના ઘટાડવા માટે પણ ઉમેરી શકાય છે. મેગ્નેટિક ટેપની નિષ્ફળતા મેગ્નેટિક ટેપના ત્રણ ઘટકો જેવા કે ચુંબકીય કણ, બંધક અને ટેકો આપનાર આ ત્રણેય અથવા કોઈ એકની નિષ્ફળતાને હોઈ શકે છે. ટેપ સાથે સંકળાયેલા કેટલાક ભૌતિક વિકૃતિના પ્રશ્નો આ પ્રમાણે છે.

અચાનક સેર ઉતરી જવી (Popped Strands) :

આ વિકૃતિમાં એક અથવા ટેપના ગોળ વીંટાની કિનારી ઉપરથી આવરણ અચાનક ઉતરી જાય છે. આ જ્યારે અયોગ્ય રીતે વીંટો વાળેલ હોય ત્યારે બનવા પામે છે.

મજબૂત પકડ (Cinching) :

સામાન્ય રીતે ઢીલી ટેપ અચાનક તેની મેળે થંભી જાય તો કરચલીઓ પડી જાય છે અથવા તેની રીતે ટેપ ઉપર વીંટળાઈ જાય છે. તે વધુમાં આગળ ટેપના લિસોટા પાડે છે અને ત્યારબાદ પટ્ટીને ઉખાડી દે છે અથવા ઉતારી દે છે.

વિનેગર-સરકોના લક્ષણો (Vinager Syndrom) :

આ લક્ષણો 1940 અને 1950માં ટેપમાં દેખાતાં હતાં. જ્યારે એસિટીટ (જેવા કે સેલ્યુલોઝ એસિટેટ)નો ઉપયોગ ટેકા તરીકે થતો હતો. આ નીચેના સ્તરને જલવિચ્છેદનને સંવેદનશીલ હોય છે. જેને પરિણામે ટેપમાંથી ઉતરતી કક્ષાની દુર્બળ દુર્ગંધ આવવા માંડે છે. આગળ જતાં (In advanced stage) મેગ્નેટિક ટેપ બરછટ બની જાય છે અને તીવ્ર રીતે વાળવામાં આવતાં સરળતાથી તૂટી જાય છે. વિનેગારમાં લક્ષણો ધરાવતી ટેપનો સંગ્રહ અલગ રીતે કરવો જોઇએ. નબળાઈ વધવાના પ્રશ્નનો પ્રારંભ થતાં અને નબળાઈનો દર વધતાં કોઈપણ મૂલ્યવાન ટેપની નકલ કરવાનો પ્રારંભ કરી દેવો જોઇએ.

સંપૂટ સરકી જવો (Peak Slip) :

જ્યારે કેસેટને અયોગ્ય રીતે વીંટાળવામાં આવે ત્યારે આ બનવા પામે છે. આ ટેપને અયોગ્ય રીતે ઉખેડી-ઉકેલી નાખે છે અને અઘટિત રીતે વાગે છે. જ્યારે ટેપ વગાડવામાં આવે ત્યારે તે ટેપની કિનારોને નુકશાન પહોંચાડે છે. હલનચલન ટેપરોલના પછીના હલનચલન (ગતિ) વિભાગના કારણે લીસી/ટેપમાં મોટા અથવા નાના ટપકાઓનું નિર્માણ કરે છે.

તૂટી જવું (Breaking) :

ખરાબ રીતે સંભાળ રાખવાને કારણે વિઘટનમાં પરિણમે છે અને ટેપના બે કે તેથી વધુ ટૂકડાંઓમાં વિભાજન થઈ જાય છે.

સંપૂટની કિનારીઓ તૂટી જવી (Flange Peak) :

જ્યારે ટેપરોલને એક અથવા બીજી ટેપની રીલ ઉપર વીંટવામાં આવે ત્યારે ટેપની કિનારીઓ સામાન્ય રીતે સાધન (Equipment) ખોટી રીતે કાર્ય કરવા દ્વારા અથવા ઢીલી રીતે (loose wing) વીંટવામાં આવે ત્યારે તૂટી જાય છે.

કરચલીઓ પડવી (Creasing) :

આ ટેપનો વીંટો વાળવાનો ભાગ છે તે પાળ બાંધે છે અથવા વીંટળાઈ જાય છે. આ ટેપનો આ સરળતાથી અથવા અયોગ્ય સંભાળથી પડે છે.

રોકી રાખવું/અવરોધ કરવો (Blocking) :

સમયનાં પરિબળો જેવા કે બાંધણી (hinding) નો ઘસારો, ઊંચા ઉષ્ણતામાને સંગ્રહ કરવો વગેરે ટેપના સંપૂટમાં બે પડ (વીંટાયેલ ટેપના) ચોંટી જવા તરફ દોરી જાય છે. જેને અવરોધક અથવા રોકી રાખવા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

ચોંટી ગયેલ ટેપ અથવા ચોંટી ગયેલ છાપરું (Sticky tape or Stiky shed) :

આ બે ઘટનાઓ એકબીજા સાથે જોડાયેલ છે. જે મેગ્નેટિક ટેપની ઘસારામાં જોવા મળે છે. ચોંટી ગયેલ ટેપની ઘટનામાં ટેપના એક અથવા વધુ વિભાગો બીજી સપાટી ઉપર ચોંટે છે.

ચોંટી ગયેલ ટેપ (Sticky Tape) અને ચોંટી ગયેલ છત (Shed)

આ બંને ઘટનાઓ મેગ્નેટિક ટેપના ઘસારા સાથે જોડાયેલી બાબતોમાં શોધી કઢાય છે. ચોંટી ગયેલ ટેપની ઘટનામાં એક અથવા વધુ ભાગ બીજી સપાટી ઉપર ચોંટી ગયા હોઈ શકે છે. સામાન્ય રીતે બંધન કરનાર તૂટી જવાના અથવા પાછળના ભાગે સ્તર જામી જવાના કારણે થાય છે અને બંધનના સામાન્ય સ્તર કરતાં વધુ નરમાશ, ઊંચો ઘસારો, અને ગુંદરવાળી સપાટીના અવશેષના લક્ષણો ધરાવતી હોય છે. તે અવરોધમાં (અટકી જવામાં) ઓક્સાઇડ ગુમાવવામાં, ઉષ્માનો અવરોધ, ચોંટી જવામાં, અને હેડ ઉપર આગળ જાય ત્યારે સરકી જવાનાં અને શ્રાવ્ય ટેપની (Squealing) માં પરિણમે છે. ચોંટી ગયેલ ટેપને ચાલુ કરવામાં આવે, મેગ્નેટિક ટેપને ઘસવા અથવા યંત્રના વિવિધ ભાગ બદલવામાં આવે ત્યારે ટેપમાંથી ચોંટી જતી છત ઉદ્ભવે છે. ભૂલો કરવામાં આવે, ટેપ રોકાઈ જાય, હેડ ઉપર અવરોધ આવે અને હેડ ઉપર ટેપ એકપછી એક એમ ચોંટી જાય અને સરકી જાય તે પણ ચોંટી જતી છતનું કારણ હોય છે.

ઊંજણમાં ઘટાડો (Lubricant Loss) :

મેગ્નેટિક ટેપને ચલાવવામાં આવે ત્યારે રેકોર્ડ ઉપરના હલનચલનમાં થતા ઘર્ષણને ઘટાડવા તથા ભાગોના ઘર્ષણને ઘટાડવા ટેપના બંધક ભાગ ઉપર ઊંજણ ઉમેરવામાં આવે છે. ઊંજણમાં થતો ઘટાડો એ કોઈપણ જુની થઈ જતી (વપરાઈ ગયેલ) ટેપમાં અવશ્ય ઉદ્ભવે છે. ટેપ વગાડવામાં આવે ત્યારે ઊંજણ દરેક વખતે વપરાય છે. (બોગાર્ટ 1995) તેનો ઉપયોગ અને સંગ્રહની સ્થિતિ આધારિત સમય અનુસાર અવનતિકારક બને છે. ઊંજણમાં થતો ઘટાડો ટેપ ચોટી અને હેડના અવરોધ વગેરે ઘર્ષણને વધારવા તરફ લઈ જાય છે. વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિવાળી બાબતોમાં ટેપમાં પુનઃઊંજણ દ્વારા સુધારી શકાય છે, પરંતુ આ અનુભવી વ્યક્તિ દ્વારા કાળજીપૂર્વક કરવું જોઇએ. ન્યાયિક રીતે (યોગ્ય માત્રામાં) સિલીકોન સોલ્યુશન જેવા ઊંજણ અણીવાળા રૂ પ્રયોજક અથવા દિવેટ દ્વારા લગાડી શકાય.

ઓક્સાઇડમાં ઘટાડો (Oxide Loss) :

આ નબળા બંધકના જોડાણ, બીન જરૂરી ઘર્ષણ અને ટેપના લિસોટા પડવામાંથી પરિણમે છે. તે આલ્કલાઇનમાંથી ઓક્સાઇડ છૂટો પાડવાનો સમાવેશ કરે છે અને સરળતાથી સુધારી શકાતું નથી.

ચુંબકત્વ દૂર થવું (Demagnetiation) :

મેગ્નેટિક ટેપમાં મેગ્નેટિક કણોની મદદથી નોંધેલ માહિતીનો સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. મેગ્નેટિક ટેપના ગુણધર્મોમાં થતો કોઈપણ ફેરફાર નોંધાયેલ માહિતીને નુકશાન પહોંચાડવા તરફ અવશ્ય લઈ જાય છે. બાહ્ય પ્રયોજિત ક્ષેત્ર જેવું કે વિમાનઘર ઉપર (એરપોર્ટ ઉપર) હાથમાં રાખેલ મેટલ ડિરેક્ટરમાંથી મેગ્નેટિક ટેપનું ચુંબકત્વ દૂર થાય છે. તેમ છતાં ચુંબકત્વ દૂર કરવું સામાન્ય બાબત નથી. તેનો યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરવાથી અને સંભાળ રાખવાથી ટાળી શકાય છે.

ટેપની સ્વચ્છતા કરવી, પુનઃવીંટવી અને ગૂંથણી (જોડાણ) :

જરૂર હોય તો ઘણી ઉમદા રીતે ટેપ સ્વચ્છ કરવી જોઇએ. તેની સ્વચ્છતા નરમ, રુંછા ન હોય તેવા કાપડ, અને ભેજ તથા રસાયણોના ફૂવારાથી સાફ કરવી જોઇએ.

ટેપ સંપૂટની બાહ્ય સપાટી સ્વચ્છ કરો આ માટે તમે ટેપ વીંટાળનાર/સફાઈ કરનારનો ધીમી ગતિએ ઉપયોગ કરી શકો છો.

જો ટેપ કાર્બનિક ભંગાર સાથે નુકશાન પામેલ હોય તો નળના પાણીમાં ટેપને ડુબાડો, મંદ મીઠાના તેજાબમાં (10%) વીંછળો, નબળા પાણીમાં વીંછળો, નિસ્યંદિત પાણીમાં વીંછળો અને હવાથી સૂકવો.

જો ટેપ બરડ થઈ ગઈ હોય તો તેની નકલ કરી લો અને તેનું લિપિયાંતર કરો. ત્યાર પછી નકલને સ્વચ્છ કરો.

ભૌતિક રીતે વિઘટીત થયેલ ટેપને પુનઃવીંટાળીને મરામત કરી શકાય છે. તેમ છતાં તે કાર્ય નિષ્ણાંતના માર્ગદર્શન દ્વારા મરામત કરી શકાય છે. તેમ છતાં તે કાર્ય નિષ્ણાતના માર્ગદર્શન નીચે કરવું જોઇએ.

પુનઃવીંટવાનું કાર્ય, ઉખડી ગયેલ, સળ છૂટા પડી ગયા હોય, કરચલીઓ પડી ગઈ હોય, ટેપનો સંપૂટ થઈ ગયેલ હોય અને કિનાર તૂટી ગયેલ હોય તેવી બાબતોમાં પુનઃવીંટવાની પ્રક્રિયા મદદરૂપ થાય છે. ચોંટી ગયેલ છતવાળા લક્ષણો ધરાવતી ટેપ પુનઃવીંટાળતા પહેલાં શેકવી (ગરમ કરવી જોઇએ) ગુંચાઈ ગયેલ ટેપને સુધારવા માટે તોડી નાખવી અથવા કાપી નાખવી જોઇએ. તેમ છતાં ખાસ કરી ગુંચાઈ જાય તે રીતે બનાવેલ ટેપ આ હેતુ માટે ઉપયોગ કરવો જોઇએ અને ગુંચાઈ ગયેલ ભાગ શક્ય હોય તેટલો ઉપયોગ કરવો જોઇએ.

ટેપને શેકવી (Tape Baking) :

આ પ્રક્રિયા બાંધણીમાં નબળી પડી ગયેલ, ચોંટી ગયેલ ટેપને વગાડવા માટે ઉપોયોગ કરી શકાય છે. Ampex Recording Media Corporation એમ્પેક્ષ રોકોડીંગ મિડિયા કોર્પોરેશન એ નોંધ્યું છે કે "45° સે°. થી 50° સે°. તાપમાને 36 કલાક સુધી ચોંટી ગયેલ ટેપનો ઉપચાર કરવામાં આવે (ઉષ્ણતામાન આપવામાં આવે) તો ટેપ તેના બંધક સાથે મજબૂત ચોંટી જાય છે અને વગાડી શકાય છે." તેમ છતાં ઉપચાર હંગામી છે અને ટેપની એક અથવા બે અઠવાડિયામાં નકલ કરી લેવી જોઇએ. ટેપને શેકવા અગાઉ વીંટવી ન જોઇએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)

(3) ચોંટી ગયેલ ટેપ અને ચોંટી ગયેલ છત ધરાવતા લક્ષણોવાળી મેગ્નેટિક ટેપ ઉપર ટૂંકી નોંધ લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર સરખાવો.

....

....

....

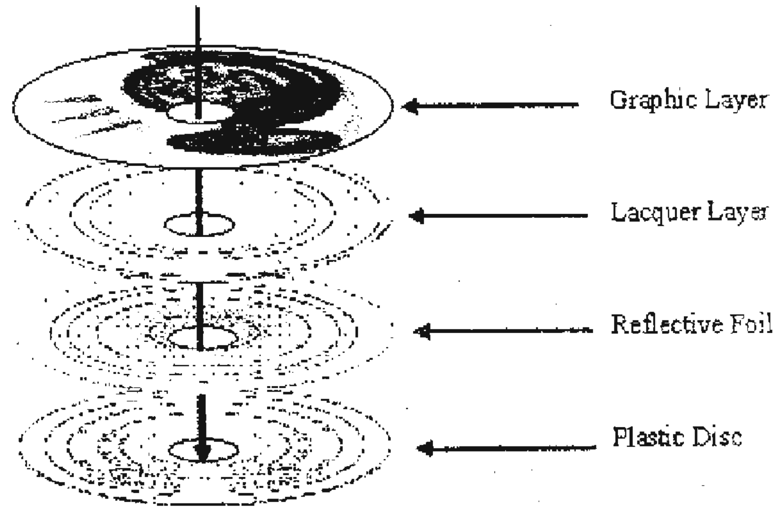
....

....

....

14.8 વિજાણું સ્રોતની મરામત (REPAIR OF OPTICAL DISKS) :

સાધન ગોઠવેલી ડિસ્ક ટકાઉ અને ઉપયોગમાં સુવિધાજનક હોય છે. તેમ છતાં તેઓને ઉપયોગ અને દુરુપયોગ દ્વારા નુકશાન થઈ શકે છે. એક સઘન ડિસ્ક (CD) સ્વચ્છ પોલિકાર્બોનેટ પ્લાસ્ટિક લગભગ 1.2 મી.મી. જાડાઈ ધરાવે છે. CD જુદા જુદા સ્તર ધરાવે છે. ચાલો આપણે CD માળખું જોઇએ.



આકૃતિ 14.15 CDનું માળખું

Source : http://www.cdrepairman.com

પ્રથમ સ્તર પોલિકાર્બોનેટ પ્લાસ્ટિક ડિસ્ક છે. આ પ્લાસ્ટિકની ડિસ્કના ઉપર ડેટા એક અને શૂન્યના સ્વરૂપમાં અંકિત કરેલ હોય છે. બીજું સ્તર એ પ્રતિબિંબ પરાવર્તન પાડતું સ્તર હોય છે. આ ડેટાને આવરી લેતુ પાતળું એલ્યુમિનિયમ (ઊંચી ગુણવત્તાવાળી CD ઉપર તાંબુ, ચાંદી, સોનું હોય છે.) વરખનું સ્તર ધરાવે છે. આ સ્તર પ્લાસ્ટિકના સ્તર દ્વારા પ્રકાશનું પાછુ પ્રતિબિંબ પાડે છે, જે અંકિત કરેલ ડેટા વાંચવા દે છે. ત્રીજુ સ્તર એ મદ્યાર્કનું સ્તર છે. જે વરખના સ્તરને કાયમ સાચવી રાખે છે. આ વરખના સ્તરમાં ડેટાને કાયમી સાચવી રાખે છે, પરંતુ તળિયે રાખેલ ડેટા અથવા વરખ માટે થોડુંક અથવા કોઈપણ પ્રકારનું રક્ષણ આપતુ નથી. ત્યાર પછી આલેખન/કાપલી ચોંટેલ સ્તર હોય છે. જે આલેખન અને વેચાણ માટેની કાપલી મદ્યાર્કના સ્તર ઉપર મુદ્રિત કરેલ છે તે ધરાવે છે. નોંધ કરી શકાય તેવી સીડી ઉપર આ સ્તર હોતું નથી. પરાવર્તન કરતા વરખ, મદ્યાર્ક સ્તર અને આલેખન સંયુક્ત માણસના વાળ જેટલા પાતળા હોય છે અને તેમના ઉપર તળિયે ડેટાને થોડુંક અથવા કોઈપણ પ્રકારનું રક્ષણ આપતા નથી. CD અને DVD ની મરામતમાં થોડો તફાવત હોય છે. DVDમાં મધ્યની આસપાસ હોય છે અને મદ્યાર્કનું સ્તર હોતું નથી. સંગીતની અથવા રમત માટેની CDની બાબતમાં આ ડેટાનું સ્તર ડિસ્કના નામની કાપલીની બાજુ નજીક હોય છે. તેનો અર્થ એ થાય છે કે CD ઘણીવાર ફિક્સ કરી શકાય છે અને સીડી ઉપર પડેલ લિસોટા જે DVD ઉપરના લિસોટા કરતાં ઊંડા હોય તે પણ મરામત કરી શકાય છે. ટૂંકમાં CD ને સરળતાથી બચાવી શકાય છે.

ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક ઉપરના લિસોટા ખરાબ દુશ્મનો પૈકીના એક છે. જ્યારે પ્રકાશના ઘનિષ્ટ કિરણ (લેસર કિરણ) લિસોટા ઉપર અથડાય છે ત્યારે પરાવર્તન લેસર કિરણને ભૂલ કરવા માટેનું કારણ બને છે અને સપાટી ઉપરનો માહિતી (જમણી બાજુએ દર્શાવેલ પાતળી ચુંબકીય ડિઝીટલ માહિતી)નો આંકડો એક અથવા શૂન્ય શોધી શકતું નથી. સંગીતની CD ઉપર અવાજમાં તીવ્રતાનું પરાવર્તન સંભળાય છે, કારણ કે લેસર કિરણ બીજા ડિઝીટને શોધવા અથડાતું હોય છે. જ્યારે CD ROM અથવા DVD ઉપર કાર્યક્રમ બંધ થઈ જાય છે અથવા તેના ઉપર માહિતી અંકિત કરી શકાતી નથી. (unable to load) જ્યારે લિસોટા પડે ત્યારે નક્કી કરો કે ડિસ્ક મરામત કરી શકવા યોગ્ય છે કે નહિ?. પોલિકાર્બોનેટ ડિસ્કની ઉપરની બાજુએ ડેટા રહે છે. ડિસ્કની આ બાજુ રક્ષણ કરવું ખૂબ જ અગત્યનું છે. ઉત્પાદકો તેમ છતાં આ બાજુ ખૂબ જ ખુલ્લી રાખતા હોય છે. જો લિસોટા તળિયા ઉપર હોય તો તેને મરામત કરી શકાય છે. તેમ છતાં લિસોટા ઉપર, વરખ સુધી અથવા ડેટા અંકિત કરેલ હોય તો તે ડેટા ગુમાવવામાં પરિણમે છે અને ડિસ્ક મરામત કરી શકાતી નથી.

પ્રથમ તો CDની કઈ બાજુ લિસોટા પડેલ છે તે નક્કી કરો :

(1) તકતી (લેબલ) વાળી બાજુએ વિદ્યુત ગોળાની સામે રહે તે રીતે 40 વોટના વિદ્યુત ગોળાથી 24 ઇંચ દૂર તમારી ડિસ્ક પકડી રાખો. જો તમે ટાંકણીના કાણાં અથવા લિસોટામાંથી આવતો પ્રકાશ જોઈ શકો તો આનો અર્થ એ થાય કે ડિસ્કને ઉપરની તકતી ઉપર લિસોટા પાડ્યા છે અથવા ઉપરની બાજુએ ઉપરના ત્રણ સ્તર (આલેખન, મદ્યાર્ક અને પરાવર્તન કરતા વરખ) દૂર થઈ ગયા છે. આ ડિસ્ક તે વિસ્તારમાં મરામત કરી શકાય તેમ નથી અને મોટે ભાગે મરામત કર્યા પછી યોગ્ય રીતે ફરીથી વાગશે નહિ, પરંતુ બીજા ક્ષેત્ર વિસ્તાર કે જેને નુકશાન થયેલ નથી તે તમે વગાડી શકશો.

(2) બીજી રીતમાં વગાડવાની અથવા તળીયાની બાજુથી વગાડવાની સપાટી ઉપર પ્રકાશનું પરાવર્તન કરી સપાટીના ખૂણેથી પકડી રાખો. વગાડવાની સપાટી ઉપરના લિસોટા નજીકથી જુઓ. લિસોટા અથવા કરચલીઓ ઉપરની બાજુએ ફક્ત એક જ રેખામાં દેખાવા લાગશે. ડિસ્કના તળિયાનું ઉપરના લિસોટાનું પરાવર્તન થશે અને બે રેખા તરીકે દેખાશે. આ લિસોટા મરામત કરવા યોગ્ય છે.

CD ઉપરના નાના લિસોટા દૂર કરી શકાય છે. આ માટે પાતળી અણીવાળો રૂ નો ઉપયોગ CD સાફ કરવા ઉપયોગ કરવો. તમે એક્રલિક સાફ કરવાનું પ્રવાહી પણ ઉપયોગ કરી શકો છો. CD કેન્દ્રથી બહારની બાજુએ એક જ સરખી ગતિમાં સાફ કરો. આમ કરતી વખતે એક જ જગ્યાએ વધુ સમય કાઢવો નહિ, (એક જ જગ્યાએ પુનરાવર્તન ન કરવું) કારણ કે આ વડે ઉત્પન્ન થતી ઉષ્માનો નાનો જથ્થો પણ અંદરની બાજુએ એલ્યુમિનિયમ ફિલ્મમાં પાતળા ડેટાના જથ્થાનો નાશ કરે છે. ત્યાર બાદ CD વગાડવા માટે મૂકો અને ગોળ ફેરવો અને ઓછામાં ઓછું 20 મિનિટ ચલાવો. આ CDમાં નો ભેજ દૂર કરશે/સૂકવી દેશે. જો ડિસ્ક વળી ગઈ હોય, તૂટી ગઈ હોય અથવા કાણાં પડી ગયા હોય તેની મરામત થઈ શકતી નથી.

CD Rot (CDમાં ઘસારો)

CDમાં ઘસારો એ ડેટા ધરાવતા સ્તરમાં ક્રમશ થતા બગાડનો સંદર્ભ આપે છે. આ પ્રશ્ન DVD સહિત ઓપ્ટિકલ ડિસ્કમાં જોવા મળે છે. ઘસારો એ નબળા ઉત્પાદનનું પરિણામ છે. એલ્યુમિનિયમનું સ્તર કે જે વગાડનાર (ટેપ)ના લેસર કિરણોનું પરાવર્તન કરે છે તેને CDના લેબલ (કાપલી) દ્વારા મઘાર્કના પાતળા સ્તરથી જુદા પાડે છે. જો ઉત્પાદક મઘાર્ક અયોગ્ય રીતે લગાવે તો તે જેવી રીતે લોખંડ ઉપર ભેજથી કાટ લાગે છે તેવી રીતે હવા એલ્યુમિનિયમમાં પ્રવેશી ઓક્સાઇડ પેદા કરે છે અને તેને ખાઈ જાય છે. પરિણામે CD Rot કાપલી-લેબલની બાજુનો રૂપેરી રંગ તાંબા, પિત્તળ, સોનેરી-બદામી અથવા ઘાટા નારંગી રંગમાં બદલી નાખે છે. જ્યારે આવી CD વગાડવામાં આવે ત્યારે પશ્ચાદ્વર્તી અવાજ કરે છે. CD Rot ફક્ત જુની CDમાં જ જોવા મળે છે. CD Rot ની બાબતમાં ઉત્પાદક પાસેથી તુરંત જ ડિસ્કની બદલી કરવા માટે માંગણી કરવી જોઇએ.

DVD ને CD કરતાં સાથે રાખવી એ ડેટાનું સ્તર (અથવા સ્તરો-કેટલીક ડિસ્કમાં બે સ્તર હોય છે) ડિસ્કની મધ્યમાં પ્લાસ્ટિકના બે સ્તર વચ્ચે સેન્ડવીચમાં હોય છે, પરંતુ આ માળખું તેના પોતાના પ્રશ્નો ખાસ કરીને પહેલાની DVDમાં પ્રશ્નોનું કારણ બને છે. સરેસ/ગુંદર જે સ્તરોને સાથે પકડી રાખે છે તે તેની પકડ ગુમાવે છે અને ઓછામાં ઓછા તેના ભાગમાં વાચવા માટે અશક્ય બને છે.

મોટાભાગની ડિસ્ક ખામીવાળી સંભાળ રાખવાના કારણે વાંચી શકવા માટે કામ આપતી નથી. જો ડિસ્કને સખતાઈથી વાપરવામાં આવે અને એકબીજા સામે ઘસવામાં આવે તો આ CD ઉપરના પાતળા રક્ષણાત્મક સ્તરનો નાશ કરે છે. જે એલ્યુમિનિયમના સ્તરને હવામાન સાથે સીધી પ્રક્રિયા કરવા દે છે. CDના ઉપરના ભાગના લિસોટા એલ્યુમિનિયમના સ્તરને સરળતાથી પ્રવેશ કરવા દે છે. આ રીતે ઉતરતી કક્ષા (ઘસારા) તરફ લઈ જાય છે. ડિસ્કને તેના પોકેટ (મૂકવા માટેનું કેસ-કવર)માંથી બહાર કાઢતા વાળવી ન જોઇએ. કારણ કે સ્થિતિસ્થાપક ડિસ્ક તેના સરેસ/ગુંદર ઉપર તણાવ ઉત્પન્ન કરે છે. ડિસ્ક ઠંડકમાં સૂકી જગ્યામાં રાખવી જોઇએ. તેના ઉપર કાપલી ચોંટાડવી જોઇએ નહિ, જો લખવું હોય તો એક જ વાર નરમ પાણી આધારિત અથવા આલ્કોહોલ આધારિત માઘાર્ક દ્વારા જ લખવું. પુનઃલખી શકાય તેવી CD અને DVD એકવાર લખી શકાય તેવી ડિસ્ક કરતાં વિરુદ્ધ પ્રકારની હોય છે. તેનો લાંબા સમય માટે સંગ્રહ કરવા માટે ઉપયોગ કરવો ન જોઇએ. કારણ કે તે ઉષ્મા સંવેદનશીલ સ્તર ધરાવે છે, જે અન્ય ડિસ્કના ધાતુના સ્તર કરતાં જલ્દીથી ક્ષીણ થાય છે. ડિસ્કને સ્વચ્છ રાખો. CD ને સ્વચ્છ કરવા સુતરાઉ કપડાથી તેના મધ્યભાગથી બહારની ધાર તરફ સીધી લીટીમાં સાફ કરો. જો તમે ગોળાકાર સાફ કરશો તો CDના ગોળાકાર ટ્રેકને અનુસરતા લિસોટા પડશે જે તેને વાંચવા અયોગ્ય બનાવશે.

નુકશાન પામેલ ડિસ્કમાંથી શક્ય હોય તેટલી જલ્દીથી માહિતી નવી ડિસ્કમાં ટ્રાન્સફર કરો. વધુ ખરાબ રીતે નુકશાન થયેલ પરિસ્થિતિમાં કામ કરવા ગ્રાહક ડિસ્ક રિપેરીંગ કિટ ઉપલબ્ધ હોય છે અને કેટલીક કંપનીઓ CD પુનઃસ્થાપન અને પુનઃસપાટી કરવાના સાધનો અને સેવાઓ આપે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Self Check Exercise)**

(4) **CDની કઈ બાજુએ લિસોટા છે તે ઓળખવા માટેની સામાન્ય વપરાશની બે પદ્ધતિઓ દર્શાવો.**

નોંધ : (1) નીચે આપેલ જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

14.9 સૂક્ષ્મીકૃત (પ્રલેખનું) મરામત (REPAIR OF MICRO FILM) :

માઈક્રોફિલ્મ સેલ્યુલોઝ અથવા પોલિએસ્ટરના આધારનું આસપાસ આવરણવાળું સ્નિગ્ધ સ્તર ધરાવે છે. પોલિએસ્ટર આધારવાળી ફિલ્મ સૌથી ટકાઉ ફિલ્મ હોય છે, કારણ કે તે પાણી ઓછું શોષે છે અને પ્રક્રિયા પછી ઝડપથી સૂકાઈ જાય છે. દસ્તાવેજી નોંધો માટે સિલ્વર હેલાઈડ-પોલિએસ્ટ આધારિત ફિલ્મ વધુ સુયોગ્ય છે અને પ્રાથમિક રીતે નોંધોની સલામતીવાળી નકલો માટે ઉપયોગ થાય છે. જેમાંથી અન્ય નકલો પણ બનાવી શકાય છે. કારણ કે તેનું અપેક્ષિત 500 વર્ષ સુધીનું આયુષ્ય છે. તેમ છતાં સિલ્વર હેલાઇડ ફિલ્મને ખૂબ જ ચોકસાઈવાળા પર્યાવરણ જરૂરી હોય છે અને જો ઊંચા ઉષ્ણતામ અથવા ભેજ, રસાયણિક પ્રક્રિયકો અથવા પ્રદુષકો અથવા વારંવાર ઉપયોગ કરવા ખુલ્લી રાખવામાં આવે તો ઝડપથી નાશ પામે છે. ડાઈએઝો ફિલ્મએ ડાઈએઝો સોલ્ટના સ્નિગ્ધ આવરણવાળી પોલિએસ્ટર આધારિત ફિલ્મ છે. તેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે સંદર્ભ હેતુ માટે થાય છે, કારણ કે તે વધુ ઉપયોગ સામે લિસોટા પડ્યા સિવાય ટકાઉ હોય છે અને કાર્યાલયના નિયંત્રિત પર્યાવરણવાળા વાતાવરણમાં ફિલ્મ કેબીનમાં સંગ્રહી શકાય છે. નાની પરપોટીઓ અને સૂકી રૂપેરી ફિલ્મ સામાન્ય રીતે ઓછો ઉપયોગ થતી બીજી ફિલ્મ છે. આ ફિલ્મો પૈકી દસ્તાવેજ માટે એકપણની ભલામણ કરવામાં આવતી નથી.

આ બધી ફિલ્મોની સંભાળ તેની ધાર અને નિસરણીથી રાખવી જોઈએ. ઉપયોગ કરનારે જ્યારે મૂળ નેગેટિવનો ઉપયોગ કરે ત્યારે હાથના મોજા પહેરવા જોઈએ, કારણ કે આંગળીઓની છાપ અને એસિડિક તૈલી પદાર્થ ફિલ્મને નુકશાન પહોંચાડે છે. એક જ સમયે એક જ માઈક્રો ફિલ્મ તેના આવરણમાંથી બહાર કાઢવી જોઈએ. માઈક્રોફિલ્મ ઉપયોગ પછી તુરંત જ પુનઃબંધ કરી સીવી લેવી જોઈએ. માઈક્રોફિલ્મ નિષ્ક્રીય પ્લાસ્ટિક રીલ ઉપર વીંટાળવી જોઈએ. રબર બેન્ડનો ઉપયોગ કરવો ન જોઈએ. વધુમાં વીંટાવેલ ફિલ્મ રીલ ઉપર ટાઈટ ખેંચવી ન જોઈએ, કારણ કે તે આ ઘર્ષણનું કારણ બને છે. ગંદી ફિલ્મ સ્વચ્છ કરવી જોઈએ. સપાટી ઉપરનો મેલ દૂર કરવા માટે માઈક્રો ફિલ્મ પુનઃધોઈ શકાય છે. ધુલાઈ કરતાં પહેલાં ફિલ્મની કાળજી પૂર્વક તપાસણી કરવી જોઈએ. કારણ કે સેરો (છૂટી પડેલ રીલ) વળાંક ચીરાઈ ગયેલ ભાગ ગૂંચળાં પ્રક્રિયામાં જંતુઓ માટે કારણરૂપ બને છે અને ફિલ્મને નુકશાન અને છાપને ભૂંસી નાખવા તરફ લઈ જાય છે. પુનઃધોવાથી ઝિલેટીનના સ્તરમાં સ્નિગ્ધતાના નાના લિસોટા દૂર કરી શકાય છે. તેમ છતાં સ્નિગ્ધ ઉપરના મોટાભાગના લિસોટા અથવા ઘર્ષણવાળો ભાગ રહેશે.

માઈક્રો ફિલ્મ સાથે સંકળાયેલા કેટલાક પ્રશ્નો રેડોક્ષને લીધેની ખામી, રૂપેરી દેખાવ અથવા સમગ્ર રંગ ઓછો થઈ જવો તે છે. કેટલીક સિલ્વર ઝિલેટીન કરેલી પ્રક્રિયા બે થી વીસ સુધી સંગ્રહેલ ફિલ્મમાં કલરના નાના ઘબ્બા અથવા ખામીઓ થાય છે. જે સામાન્ય રીતે લાલ અથવા પીળા રંગમાં હોય છે. હાથની છાપ અને ફિલ્મનો જે ભાગ ગુંદર પટ્ટી સાથે સંપર્કમાં આવે તેવા ભાગ સામાન્ય રીતે રેડોક્ષ (કાટ) શરૂ થાય છે. એકવાર માઈક્રોફિલ્મ ક્ષીણ થવાની શરૂઆત થાય ત્યારે તેને પાછી વાળી શકાતી (બંધ કરી શકાતી) નથી. આ ખામી અસર પામેલ છાપને કાયમી ભૂંસી નાખે છે. માઈક્રોફિલ્મને કાયમી સ્થિર કરવા અને અટકાવવા અથવા ક્ષીણ થવાની પ્રક્રિયા ધીમી પાડવા સિલ્વર ફિલ્મ ડુપ્લીકેશન અથવા કોડક બ્રાઉન ટોનરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે, કારણ કે હજુ પણ અસર ન થઈ હોય તેવી છાપને તે અંશતઃ અથવા ડેટાના સંપૂર્ણ નુકશાન તરફ લઈ જશે. માઈક્રો ફિલ્મને પોલી સલ્ફાઈડનો ઉપચાર આપી શકાય છે જે સિલ્વર ફિલ્મમાં સક્રિય સિલ્વર ધાતુનું સ્થિર સિલ્વર ફિલ્મમાં સક્રિય સિલ્વર ધાતુનું સ્થિર સિલ્વર સલ્ફાઈડ જે ઊંચા તાપમાન વધુ ભેજ અને વાતાવરણના પ્રદુષકો કારણે થતા ઓક્સિડેશનનો અવરોધક છે તેમાં રૂપાંતર કરવાનો સમાવેશ કરે છે. આ ઉપચાર ફિલ્મની પ્રક્રિયા કરતી વખતે અથવા પ્રક્રિયા પછીના તબક્કે પ્રયોજી શકાય છે. આ પ્રક્રિયા ફિલ્મને રેડોક્ષ સામે રક્ષણ આપે છે.

માઈક્રો ફિલ્મમાં સિલ્વર દાયકાઓથી ઓક્સિડેશન અને ખુલ્લા મૂકવાથી વાતાવરણના વિવિધ વાયુઓ ઝડપથી અસર થાય તેવું નુકશાન કરે છે. હવામાંથી ઉત્પન્ન થતા પ્રદુષકો જેવા કે હવાનું પ્રદુષણ, રંગો, વરાળ, મકાન બાંધકામની સામગ્રી અને બંધ ખોખામાંના રસાયણો જેવા કે ખોખા અને જેકેટ સિલ્વરની છાપને નુકશાન પહોંચાડવા તરફ લઈ જાય છે. ફિલ્મનો સંગ્રહ 60° થી 70° સે. 30% થી 40% સુધીના સાપેક્ષ ભેજમાને સંગ્રહ કરવો જોઈએ. ઘણું સૂકું અને ગરમ સંગ્રહવાળી પરિસ્થિતિ ફિલ્મને બરડ બનાવવા માટેનું કારણ બને છે. જેનો ઉપચાર 45%-50% ભેજવાળા પર્યાવરણમાં કેટલાક દિવસો માટે મૂકી રાખવાથી થઈ શકે છે.

1980 પહેલાં સર્જન થયેલ ફિલ્મોમાં જોવા મળતુ સરકોનું લક્ષણએ ફિલ્મને નુકશાન કરતું બીજું લક્ષણ છે.જેની બનાવટમાં એસિટેટ હતો. તે એસેટિક એસિડ છૂટો પાડે છે. જેને વિનેગર (સરકો)ની ગંધથી ક્ષીણ કરે છે. જ્યારે એસિડ ફિલ્મના ખોખા (કેબીનેટમાં)ની હવામાં છૂટો પડે છે, ત્યારે તે ફિલ્મને ઝડપી ક્ષીણ કરવા તરફ લઈ જાય છે. અસર પામેલ ફિલ્મનું સંકોચન, વાંકો વાળી જવી અને ગુંચળું થઈ જવાની શરૂઆત થાય છે. આ ક્ષીણ પામતી અટકાવવા સંગ્રહ કરવાનું તાપમાન, સાપેક્ષનું પ્રમાણ અને એસિડનું સ્તર ઘટાડવું જોઇએ. તેમજ માઇક્રો ફિલ્મની નકલ આધુનિક પોલિએસ્ટર આધારિત સિલ્વર પ્રિન્ટ માઇક્રો ફિલ્મ ઉપર કરવી જોઇએ.

માઇક્રો ફિલ્મ 70° સે. અને 60% કરતાં વધુ સાપેક્ષ ભેજ પ્રમાણ જેવી પરિસ્થિતિમાં ફુગથી અસર પામી શકે છે. જ્યારે આવી પરિસ્થિતિમાં તે ઝડપી અનેક ઘણી વધે છે અને ફિલ્મની ઝિલેટીન ઉપર હુમલો કરે છે. તેઓ નુકશાનમાં પરિણમે છે અને રસાયણ ઝિલેટીનને ભાંગી વિકૃત કરી નાખવા ચોંટી જાય તેવી અને પાણીમાં દ્રાવ્ય થઈ જવાનું કારણ બને છે. ફુગથી થતુ નુકશાન સામાન્ય રીતે કાયમી છે. પરંતુ સામાન્ય ફુગ લાયક વિક્રેતા દ્વારા દૂર કરી આપે છે. જો માઇક્રો ફિલ્મ કાટવાળા ખોખામાં રાખેલ હોય તો તેને નવા દફતર સાચવવાના પ્લાસ્ટિકના ખોખા-કેબીનેટમાં મૂકવી જોઇએ. સંગ્રહ કરેલ માઇક્રોફિલ્મની સમયાંતરે તપાસ કરવી જોઇએ. જે ઉપરોક્ત પ્રશ્નો પૈકી એકપણ પ્રશ્ન ઉદ્ભવવા પામેલ છે કે નહિ ?. ડાઈએઝોના કારણે ફિલ્મ ધુમાડો છોડે છે, જે સિલ્વર ફિલ્મને નુકશાન કરે છે. આ માટે બંને સાથે સંગ્રહ કરવા ન જોઇએ.

14.10 સારાંશ (SUMMARY) :

આ એકમમાં આપણે પુસ્તક મરામત પ્રક્રિયા અને તકનિકો વિશે કેટલીક પાયાગત બાબતોનો અભ્યાસ કર્યો. જે આંતરિક કાર્ય તરીકે હાથ ધરી શકાય છે. આપણે સાદા પુસ્તકની મરામત કરવાના ઉપચાર માટે જરૂરી સામગ્રી (જેવી કે કાગળ, મરામત કરવાના લીસા પેપર્સ, સરેસ, પટ્ટી વગેરે) અને સાધનો (જેવા કે ફોલ્ડર, બુઠા પાનાવાળુ ચપ્પુ વગેરે)ના વિશે પણ શીખ્યા. આપણે સ્વચ્છ કરવાની તકનિકો અને રસાયણોની સહાયથી રંગીન ડાઘા દૂર કરવાની ચર્ચા કરી. વિરંજન અને એસિડ દૂર કરવા માટે બીજી કેટલીક તકનિકો છે જેનો ઉપયોગ ડાઘા દૂર કરવામાં થઈ શકે છે. વાળેલ અને વીંટો કરેલ પ્રલેખોને સપાટ કરવા માટે આદ્રિકરણનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ એકમમાં આપણે સાદી પ્રક્રિયાઓની ચર્ચા કરી. જેનો ઉપયોગ શ્રાવ્ય કેસેટ્સ, મેગ્નેટીક માધ્યમ, CD અને DVD અને સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો જેવા કે માઇક્રો ફિલ્મની મરામત કરવામાં કરી શકાય છે. પુસ્તકો અને ગ્રંથાલયની અન્ય સામગ્રીના સંગ્રહ અને ઉપયોગ માટેની માર્ગદર્શિકા સામગ્રીને થતા નુકશાનના જથ્થાને ઘટાડવામાં મદદ કરી શકે છે. આ સૂચનો ગ્રંથાલય કર્મચારીઓ અને ઉપભોક્તા બંનેને પૂરા પાડવા જોઇએ. અમુદ્રિત સામગ્રીનો ઉપચાર વિશિષ્ટ કાળજીપૂર્વક કરવો જોઇએ. માઇક્રોફિલ્મનો ઉપયોગ સાવચેતીથી કિનાર પકડી કરવો જોઇએ, કારણ કે આંગળીઓની છાપને ભૂંસી નાખે છે અને સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ અને માઇક્રો ફિશ રીડરને લિસોટા પડવાથી અટકાવવા નિયમિત સ્વચ્છ કરવા જોઇએ. માઇક્રો ફિલ્મની તેના લાંબા આયુષ્યની ખાતરી માટે નિયમિત તપાસ કરતા રહેવું જોઇએ. સઘન ડિસ્ક અને CD-Rom નો કાળજીપૂર્વક ઉપયોગ કરવો અને મેગ્નેટિક માધ્યમ જેવા કે કમ્પ્યુટર ડિસ્કને મજબૂત ચુંબકીય ક્ષેત્ર ધરાવનારની નજીક મૂકવી ન જોઇએ.

14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

શાહી ચૂસ કાગળ (Blotter Paper) : ચીંથરા અથવા રૂ ના પાટામાંથી બનાવેલ સંપૂર્ણ રીતે અનિયમિત આકાર ધરાવતો કાગળ જે ભેજ ચૂસવા માટે ઉપયોગ થાય છે.

પુસ્તકનું કાપડ (Book Cloth) : પુસ્તકના આવરણમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા કાપડ માટે વપરાતો વણાટ કાપડ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા સામાન્ય કદનું પુસ્તકનું કાપડ રૂ, રેયોન અથવા રેશમ માંથી બનાવી શકાય છે અને ઘણીવાર કાગળના સ્તરથી આધાર અપાય છે.

સાંકળ રેખાઓ (Chain Lines)	:	હાથ બનાવટ અથવા બનાવેલ સીટના પાના ને સમાંતર જતી રેખાઓ જે સામાન્ય રીતે એકબીજાથી બે-એક ઈંચ દૂર હોય છે. કાગળના મોડ્યુલ (બીબાને કારણે આ રેખા ઓ પડે છે.)
ધક્કો વાગવો (Clinching)	:	ઢીલા ટેપ સંપૂટમાં ટેપ ઉપર તેની મેળે કરચલીઓ પડવી અથવા વીંટળાઈ જવું સામાન્ય રીતે ઢીલી વીંટેલ ટેપ સંપૂટ અચાનક બંધ થઈ જવાને કારણે ટેપની ઉપરની બાજુ સ્તર નીચેની બાજુના સ્તર ઉપર સરકી જાય છે અને ટેપના તે વિસ્તારને ખરબચડો કરવાનું કારણ બને છે.
કાગળના જટિલ સળ (Complex Paper Tears)	:	ઉપરનો અને નીચેનો ભાગ એક કરતાં વધુ હોય તેવો સળ. કાગળના જટિલ સળને સામાન્ય રીતે બે અથવા વધુ અલગ અલગ સળ સમયાંતરે થતા હોય છે.
ટક્કર (Crash)	:	એક ક્રિયા, ખુલ્લો વણાટ, કાપડવાળી સામગ્રી ઉપરનાં લિસોટા કેટલીકવાર એકબાજુના રૂવાટાં અને ગ્રંથાલયમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે અને પુસ્તકની પીઠ ઉપર લાઈન્ડીંગ કરવા પાડવામાં આવતી રેખાઓ આ સામગ્રીને સુપર (Super) અથવા મલ (Mull) તરીકે પણ ઓળખાય છે.
ડેટા સ્તર	:	ઓપ્ટિક ડિસ્ક ઉપરનું સ્તર જે નિશાની અથવા ખાડા તરીકે ડેટા ધારણ કરે છે.
DVD (ડીવીડી)	:	Digital Versatile Disk (અગાઉ Digical Video Disk)ના જેટલા જ કદની ડિસ્ક, પરંતુ નોંધપાત્ર સંગ્રહ ક્ષમતા ધરાવે છે. DVD ને બે બાજુઓ અથવા દ્વિસ્તરીય હોય છે.
પ્રલેખ મરામત પટ્ટી (Document Repair Tape)	:	માલ લઈ જવાના કાગળ અને સ્થિર એક્રેલિક ગુંદરમાંથી બનાવેલ વ્યાપારિક ઉપલબ્ધ પટ્ટી.
અંતિમ કાગળો (Complex Paper Tears)	:	પુસ્તકના પાઠ વિભાગ અને આવરણ વચ્ચે શરૂઆતમાં અને અંતે મૂકેલ બે અથવા વધુ પૃષ્ઠો. પુસ્તકની શરૂઆતમાં મૂકેલ અંતિમ કાગળ આગળનું અંતિમ પૃષ્ઠ આગળનું અંતિમ પૃષ્ઠ જ્યારે પાછળનું એક બંધ અંતિમ પૃષ્ઠ તરીકે ઓળખાય છે.
કાપાવાળી કિનાર (Feathered Edge)	:	મરામત કરવાના જાપાનીઝ લીસા પેપર સોયથી અથવા પાણીમાંથી વાળી ટૂકડો પાડવાથી થતી આચ્છાદિત અસર.
પનો (Grain)	:	યંત્ર દ્વારા બનાવેલ કાગળ અથવા પૂંઠા જેની કાપડ ઉપરના તાર કાગળના તારની દિશામાં હોય છે. કાપડમાં પનો વીંટાળેલ દોરાની દિશા હોય છે. સારી રીતે ઉત્પાદિત કરેલ પુસ્તકને પનો ઉપરથી નીચે (head to tail) તરફ જતો હોવો જોઇએ જેથી પુસ્તક ખોલવામાં આવે ત્યારે પુસ્તકના પૃષ્ઠો વધુ સપાટ રહેવા પામે.
ઘઉં પેસ્ટ (Wheat Paste)	:	ઘઉંનો લોટ અને પાણીમાં રાંધીને બનાવેલ ગુંદર
ગૂંથણી (Splice)	:	ફિલ્મના બે અલગ ટૂકડાઓને સાથે સંપાદિત કરવાની તકનિક (પટ્ટી અથવા સિમેન્ટ-સરેસનો ઉપયોગ કરીને) જે સળંગ ટૂકડાનું સર્જન કરે છે.
આયુષ્ય (Life Expectancy LE)	:	માઇક્રોફિલ્મ, ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક વગેરે અપેક્ષિત ઉપયોગી રહી શકે તેવા અપેક્ષિત વર્ષોની સંખ્યા.
ઓપ્ટીકલ ડિસ્ક (Optical Disk)	:	લેશર કિરણના ઉપયોગથી સંકેતિકરણ કરેલ અને વાંચી શકાય તેવી પ્લાસ્ટિકની તકતી. તે સપાટીમાં સૂક્ષ્મ ખાડા તરીકે ડિઝીટલ ડેટાનો સંગ્રહ કરી શકે છે.

ઓક્સીડેશન (Oxidation) : ઓક્સિજન અને બીજા પદાર્થ વચ્ચેની રસાયણિક પ્રક્રિયા જે મૂળભૂત પદાર્થ તેના ગુણધર્મો ગુમાવવાનું કારણ બને છે.

આર એચ (RH) : સાપેક્ષ ભેજ (Relative Humudity)

14.12 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES) :

(1) **પુસ્તક મરામતમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ગુંદર આ પ્રમાણે છે :**

(1) **પ્રાણીજન્ય સરેસ/ગુંદર :** આ સરેસ પ્રાણીઓના ચામડાં, હાડકાં, શીંગડા, અને ખરીઓમાંથી વિખરાયેલ ઝિલેટીનમાંથી બનાવવામાં આવે છે. તેની મજબૂતાઈના કારણે જ તેનો મુખ્યત્વે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સ્થિતિસ્થાપકતા લાભદાયક છે તે માટે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તાજેતરના વર્ષોમાં પ્રાણીજન્ય સરેસનું સ્થાન કૃત્રિમ વિનાઈલ સમાસે (રાળે) લીંધુ છે. તે પૈકી વધુ સામાન્ય પોલીવિનાઇલ એસિટેડ વધુ સ્નિગ્ધ છે.

(2) **પોલ વિનાઈલ એસિટેટ (PVA) અને પોલિ વિનાઇલ ઓલ્કોહોલ :** આ ગુંદરવાળા સરેસ છે જે પાણી સાથે જુદા જુદા સાતત્ય અને અસરો માટે પાતળા બનાવી શકાય છે. આ સરેસ જુદી જુદી બ્રાન્ડ નેમ (વેપારી નામ) દાત. સ્પાઇન ફેક્સ, જુરે 403 ટોકાસ વગેરેમાં ઉપલબ્ધ છે. PVA ને ભેજનું પ્રમાણ થોડુંક હોય છે અને ઝડપથી સૂકાઈ જાય છે. તે સૂકો હોય ત્યારે પણ સ્થિતિસ્થાપક હોય છે અને તેથી તે તણાવયુક્ત મિજાગરા, પુસ્તકના આવરણના ખૂણા અને પુસ્તકના પૂંઠા સાથે ઢીલા પડેલ કાપડને ચોંટાડવા ઉપયોગ થાય છે.

(2) પાઠ વિભાગ સાથે જોડાયેલ અંતિમ પૃષ્ઠ જે હજુ તેને જોડાયેલ છે. તેને આધાર આપવાના સાથે મિજાગરાની મરામતમાં સમાવેશ થતા તબક્કા આ પ્રમાણે છે.

- મિજાગરાની મરામત હાથ ધરતા પહેલાં મિજાગરાની કાળજી પૂર્વક તપાસ કરો.
- પુસ્તકને તેના તળિયાના ભાગેથી ઉભું રાખો અને એક હાથ વડે ઢીલું મિજાગરું ખોલો.
- સરેસમાં ડુબાડેલ ગુંથવાની એક સોય લો અને શક્ય હોય ગોળાકાર ગતિ સાથે ત્યાં સુધી મિજાગરામાં ધુસાડો સમગ્ર રીતે સરેસનો ઉપયોગ કરો.
- પુસ્તકને તેના ઉપરના ભાગને બદલો (ઉપરનો ભાગ નીચે લાવો અને નીચેનો ભાગ ઉપર લઈ જાઓ) અને આ છેડે તે પ્રક્રિયાનું પુનરાવર્તન કરો.
- પુસ્તકને સપાટ ટેબલ ઉપર મૂકો. પાઠ વિભાગ તેના આવરણ કેસમાં ચોરસ રીતે મૂકો અને પુસ્તકનું કાપડ લાંબા પાતળી ધારવાળા હાડકાના ફોલ્ડરનો ઉપયોગ કરી આવરણ કેસના દબાવો અને આવરણના બહાર તૂટેલ ભાગ, અંતિમ પૃષ્ઠ અને પુસ્તકના પૂંઠાને ગુંદર લગાવો.
- હવે હળવેથી પુસ્તક આવરણ ખોલો અને ઉમદા રીતે અંતિમ પૃષ્ઠ મિજાગરામાં સાથે હાડકાના ફોલ્ડર વડે દબાવો.
- ત્યારબાદ વેક્સ પેપરની સીટ શક્ય હોય ત્યાં સુધી મિજાગરામાં પાછળની બાજુએ દાખલ કરો.
- પુસ્તકને થોડાક કલાક અથવા આખી રાત સુધી દબાણ નીચે સુકાવા દો.

(3) ચોંટી ગયેલ ટેપ અને ચોંટી ગયેલ છત આ બંને ઘટનાઓ મેગ્નેટિક ટોપના ઘસારા સાથે જોડાયેલી બાબતોમાં જોઈ શકાય છે. ચોંટી ગયેલ ટેપની ઘટનામાં એક અથવા વધુ ભાગ બીજી સપાટી ઉપર ચોંટી ગયા હોઈ શકે છે. સામાન્ય રીતે બંધન કરનાર તૂટી જવાના અથવા પાછળના ભાગે સ્તર જામી જવાના કારણે થાય છે અને બંધનના સામાન્ય સ્તર કરતાં વધુ નરમાશ, ઊંચો ઘસારો અને ગુંદરવાળી સપાટીના અવશેષના લક્ષણો ધરાવતી હોય છે. તે અવરોધમાં (અટકી જવામાં) ઓક્સાઇડ ગુમાવવામાં, ઉષ્માનો અવરોધ ચોટી જવામાં અને હેડ ઉપર આગળ જાય ત્યારે સરકી જવામાં અને શ્રાવ્યટેપની ચીસમાં પરિણમે છે. ચોંટી ગયેલ ટેપને ચાલુ કરવામાં આવે, મેગ્નેટિક ટેપને ઘસવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી જમા થતા (ચોકસાઈ) વિવિધ ભાગ બદલવામાં આવે ત્યારે ટેપમાંથી ચોંટી જતી છત ઉદ્ભવે છે.

(4) CDની કઈ બાજુએ લિસોટા પડ્યા છે તે ઓળખવા માટે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિઓ આ પ્રમાણે છે. (1) પ્રથમ પદ્ધતિ તકતી (લેબલ)વાળી બાજુ વિદ્યુત ગોળાની સામે રહે તે રીતે 40 વોટના વિદ્યુત ગોળાથી 24 ઈંચ દૂર પકડી રાખવાનો સમાવેશ કરે છે. જો તમે ટાંકણીના કાણાં અથવા લિસોટામાંથી આવતો પ્રકાશ જોઈ શકો તો આનો અર્થ એ થાય કે ડિસ્કને ઉપરની તકતી ઉપર બાજુએ લિસોટા પડ્યા છે અથવા ઉપરના ત્રણ સ્તર (આલેખન, મદ્યાર્ક અને પરાવર્તન કરતા વરખ) દૂર થઈ ગયા છે. આ ડિસ્કને વિસ્તાર ક્ષેત્રમાં મરામત કરી શકાય તેમ નથી અને મરામત કર્યા પછી યોગ્ય રીતે ફરીથી વાગશે નહિ.

(2) બીજી રીતમાં વગાડવાની અથવા તળિયાથી બાજુથી વગાડવાની સપાટી ઉપર પ્રકાશનું પરાવર્તન કરી સપાટીના ખૂણેથી પકડી રાખો. વગાડવાની સપાટી ઉપરના લિસોટા નજીકથી જુઓ લિસોટા અથવા કરચલીઓ ઉપરની બાજુએથી ફક્ત એક જ દિશામાં દેખાવા લાગશે. ડિસ્કના તળિયા ઉપરના લિસોટાનું પરાવર્તન થશે અને બે રેખાઓ દેખાશે. આ લિસોટા મરામત કરવા યોગ્ય છે.

14.13 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READING) :

Johnson, Arthur W.(1988) The Practical Guide to Book Repair and conservation. London: Thames and Hudson.

Alper, Diana. (1993). "How to Flatten Folded or Rolled Paptr Documents." Conserve-O-Gram 13.2. Harpers Ferry, WV: National Park Service. Available at: http://www.cr.nps.gov/museum/publications conserveogram/13-02. pdf

Avoiding common microfilming problems. Government Racords News. Vol.2 No. 1. June, 1997 http://www.archives.state.al.us/ol pubs/govrec21. html

Bogart, John Van, (1995), Magnetic Tape Storage and Handling. Available at: http://www.clir.org/pubs/reports/pub54/

BonaDea, Artemis (1995) Conservation Book repair: A Training Manual. Available at: http://www. library.state.ak.us/hist/conman.html

Book repair and pamphlet binding. Available at: http://www. library.uiuc.edu/preserve/ procedures.html

Byers, Fread R. (2003). Care and Handling of CDs and DVDs : A Guide for Librarians and Archivists. CLIR. Available at : http://www.clir.org/pubs/reports/pub121/pub 121.pdf

Carlsen, Ray (2005) Repairing Audio Cassettes. Available at: http://personalpages.tds.net/rcarlsen/cbm/fixcass.txt

Cherry, Bob(1996) Repairing Scratched CD. Available at : http://www.cybergrass.com/Articles/0210963htm

Dalton, Steve (2004). Microfilm and Microfiche. Available at: http://www.nedcc.org/plam3/ tleaf51.htm

Dartmouth College Library (2003). A Simple Book Repair Manual. Available at : http://www.dartmouth .edu/preserve/repair/repairindex. htm

Gibson, Gerald D. (1996) Magnetic tape deterioration: recognition, recovery and prevention. Available at: http://www.unesco.org/webworld/ramp/html/r9704e/r9704e11.htm

Glaser, Mary Todd. (1999) Conservation Treatment for Works of Art and Unbound Artifacts on paper.Available at : http://www.nedcc.org/plam3/tleaf67.htm

Lavender, Kenneth. (2001) Book Repair : A How-To-Do-It Manual, Second Edition. NY : Neal-Schuman.

Svensson, Peter (2004). Something's Rotten in CD land. Available at : www.postgazette.com/pg/04127/311683.stm

એકમ-15 સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન અને અંકરૂપણ

(MICROFILMING AND DIGITISATION)

: રૂપરેખા :

15.0 ઉદ્દેશો

15.1 પ્રસ્તાવના

15.2 સૂક્ષ્મ-છાયા ચિત્રાંકન

15.2.1 ઈતિહાસ અને વિભાવના

15.2.2 સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનના લાભ અને ગેરલાભ

15.3 અંકરૂપણની મૂળભૂત વિભાવના

15.4 અંકરૂપણના લાભ અને ગેરલાભ

15.5 અંકરૂપણના મુખ્ય પ્રકલ્પો

15.6 ભારતમાં મુખ્ય પ્રકલ્પો

15.7 સારાંશ

15.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

15.9 ચાવીરૂપ શબ્દો

15.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

15.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES) :

◆ **આ એકમના વાચન બાદ તમે આ બાબતોમાં સક્ષમ બનશો :**

- સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનની મૂળભૂત વિભાવના, વિવિધ સૂક્ષ્મ છાયાચિત્રો, સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોના પ્રકાર સમજવા.
- સાચવણી માટેના માધ્યમ તરીકે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રના લાભ ગેરલાભની ચર્ચા કરવી.
- અંકરૂપણની મૂળભૂત વિભાવના અને અંકરૂપણ વિષે સમજવું.
- પાઠ, ચિત્રો, દશ્ય અને શ્રાવ્યનું અંકરૂપણ વિષે શિખવું.
- વિશ્વ અને ભારતમાં આગળ વધી રહેલા વિવિધ અંકરૂપણના પ્રકલ્પોની ચર્ચા કરવી.
- અંકરૂપણના લાભ અને ગેરલાભની ચર્ચા કરવી.

15.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION) :

સમાચાર પત્રો, પુસ્તકો, હસ્તપત્રો અને દસ્તાવેજી સામગ્રીનું કાગળની ક્ષીણતા (નુકશાની) અને અન્ય કારણોથી થતુ નુકશાન જે પુસ્તકો અને દસ્તાવેજી સામગ્રીને પડકારરૂપ (ધમકી રૂપ) છે. તેમાં આવેલ માહિતીના આજીવન ચર્યાની ખાત્રી આપવા માટે છાપાચિત્રાંકન દાયકાઓથી કરવામાં આવી રહ્યું છે. ગ્રંથાલયોમાં સામયિકો/સમાચાર પત્રોના પાછલા અંકોનો સંગ્રહ કરવા માટે અને સંગ્રહ સ્થાનો (મ્યુઝિયમો)માં મૂલ્યવાન દસ્તાવેજોનો સંગ્રહ કરવા માટે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેથી મૂળ પ્રલેખને આપવો કે લેવો ન પડે. મોટી સંસ્થાઓ પ્રલેખોનો સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોમાં સંગ્રહ માટેની જગ્યાની બચત કરવાનો હેતુ હોઈ શકે. યોગ્ય રીતે ઉત્પાદિત કરેલ અને આંતરરાષ્ટ્રીય માનકો મુજબ જ્યારે સંગ્રહ કરવામાં આવે ત્યારે છાયા ચિત્રોની માહિતી પ્રાપ્તિનો લાભ સુધીનો હોય છે. અંકરૂપણની પ્રાપ્તિમાં વધારો, ખર્ચમાં ઘટાડો, સર્વતોમુખી ક્ષમતા અને ઉપયોગ જેવી અમર્યાદિત શક્યતાઓ અને લાભ દાખલ કર્યા છે. ગ્રંથાલયો અને સંસ્થાઓ જાળવણીના હેતુઓ માટે આ નવા માધ્યમનો ઉપયોગ કરવા પગલાં લઈ રહી છે. તેમ છતાં અંકરૂપણ સામગ્રીની જાળવણી માટેની ટેક્નોલોજી હજુ સુધી વિકાસાત્મક તબક્કામાં છે અને નોંધપાત્ર રોકાણ કરવું જરૂરી છે. આ એકમ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન અને અંકરૂપણને સંબંધિત કેટલાક પ્રશ્નો અને તેમની જાળવણી સંદર્ભમાં સાર્થકતાની ચર્ચા કરે છે.

15.2 સૂક્ષ્મ-છાયા ચિત્રાંકન (MICRO FILMING) :

પ્રલેખની જાળવણી ઘણીવાર તેની જાળવણીના હેતુ માટે નકલ કરવાનું અથવા માહિતીના એક સ્વરૂપમાંથી બીજા પુનઃસ્વરૂપમાં જાળવણી તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. અન્ય તકનિકો પ્રતિકૃતિ નિર્માણ (Photo Coping) અને અંકરૂપણ છે.

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનમાં તેને એવા નાના કદમાં ઘટાડી દેવામાં આવે છે કે તેને પ્રકાશ સહાયક સિવાય વાંચી શકાતી નથી. આ છાયા આલેખનનું સંકોચન જગ્યા બચાવવા તરફ લઈ જાય છે અને ટકાઉ મૂલ્ય ધરાવે છે. યોગ્ય પરિસ્થિતિમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે તો છાયા ચિત્રોને 500 વર્ષ કરતાં વધુ સમયનો જીવનકાળ હોય છે. વધુમાં 35 મી.મી.નો છાયા ચિત્ર વીંટો 900 પૃષ્ઠો અને 16 મી.મી.નો વીંટો લગભગ 3000 પૃષ્ઠો ધારણ કરી શકે છે.

મૂલ્યવાન અપ્રાપ્ય દફતર વિદ્યાના પ્રલેખો સમયની સાથે નુકશાન (ક્ષીણ) થાય છે. આ થવાનું કારણ તે જે કાગળ ઉપર તેઓને નોંધવામાં આવ્યા છે તે નબળી ગુણવત્તાવાળો, સંગ્રહ કરવાની પરિસ્થિતિ વિરોધી હોય (અયોગ્ય હોય) અથવા વારંવાર ઉપયોગ થવાનું કારણ હોઈ શકે છે. આ પ્રલેખોમાં નોંધાયેલ માહિતી સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન દ્વારા જાળવી શકાય છે અને જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે પુનઃપ્રાપ્ત ઉપયોગ પણ કરી શકાય છે. આ મૂળ પ્રલેખને વધુ નુકશાન થતુ બચાવે (અટકાવે) છે. તેમજ મૂળ પ્રલેખ નુકશાન પામ્યો હોય અને બિનઉપયોગી થયો હોય તો પણ બચાવે છે. મૂળ પ્રલેખો અથવા રેકોર્ડો (નોંધો) બરડ અને ક્ષીણ (સડી ગયેલ) સ્વરૂપમાં પુસ્તકો, સમાચાર પત્રો, નકશાઓ, યોજનાઓ અને દફતર વિદ્યાના પ્રલેખો જેવા કે ડાયરીઓ (નોંધપોથીઓ) અને હસ્તપ્રસ્તો હોઈ શકે છે. આ અપ્રાપ્ય અને મૂલ્યવાન રેકોર્ડો સમય જતાં ખોવાઈ જવા અને નાશ પામવામાંથી જાળવી રાખવા માટે સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન કરી શકાય છે. મૂલ્યવાન પ્રલેખ જે સતત ઉપયોગ દ્વારા નુકશાન પામી શકે છે. તેની બાબતમાં (તેવા પ્રસંગમાં) સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રની નકલ બનાવી શકાય અને અલગ સંગ્રહ કરી શકાય છે. ઉપયોગમાં લીધેલ ચિત્રપટ્ટી સલામત ચિત્રપટ્ટી હોય અને જો યોગ્ય રીતે પ્રક્રિયા કરેલ હોય તો મૂળ પ્રલેખ કરતાં લાંબો સમય ટકશે. જો શક્ય હોય તો સૂક્ષ્મ ચિત્રની નકલ સંદર્ભ હેતુ માટે વાચકોને આપી શકાય જે ફક્ત મૂળ (પ્રલેખ)ને સતત ઉપયોગ દ્વારા નુકશાની થતી અટકાવશે જ નહિ, પરંતુ આગ, કુદરતી આપત્તિ વગેરે જેવા ભય સામે રક્ષણ આપશે.

15.2.1 ઈતિહાસ અને વિભાવના (History and Concept) :

જો કે સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકનના સિદ્ધાંતો 150 વર્ષ કરતાં વધુ વર્ષોથી જાણીતા છે, પરંતુ તેનો ઉપયોગ ફક્ત બીજા વિશ્વયુદ્ધ પછી મુદ્રિત પૃષ્ટોના પુનઃઉત્પાદનની તકનિક તરીકે સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન પદ્ધતિનો વધુ પ્રચલિત બન્યો. છાયા આલેખન (ફોટોગ્રાફી-છબી કલા)ની શોધ બાદ તુરંત જ નકલનું કદ ઘટાડવામાં ઉપયોગ કરવાની જરૂરિયાત અને સ્પષ્ટતા થઈ. ઈ.સ. 1839માં અંગ્રેજી પ્રકાશ શાસ્ત્રી જહોન બેન્જમીન ડેન્સરે સૂક્ષ્મ પ્રલેખ ઉત્પાદિત કર્યો. જે ફક્ત માઇક્રોસ્કોપ (સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર) દ્વારા જ જોઈ શકાતો હતો. તેણે 20'' લંબાઈવાળા પ્રલેખ 1/8''માં ઘટાડી ડેન્સરની તકનિકનો ઉપયોગ કરી ફ્રાન્સના છબી કલાકાર અને દવા વેચનાર (અથવા રસાયણશાસ્ત્રી) રેને ડેગ્રોને સૌ પ્રથમ 1859માં સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન માટે પરવાનો (પેટન્ટ) મેળવ્યો અને પ્રથમ વાણિજ્ય પેઢી શરૂ થઈ. (વ્યાપારિક ઉત્પાદન શરૂ થયું.) આ તકનિકની પ્રયોજિતતાને 1870માં ફ્રાન્સ-પ્રુશિયન યુદ્ધ દરમ્યાન પ્રાધાન્ય અપાયું જ્યારે સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન સંદેશાઓનું જર્મનીને પેલે પાર બાજુમાં આવેલ પેરિસ શહેરમાં પરિવહન કરવા કબૂતરોનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો. બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન જાસૂસી અને નિયમિત લશ્કરી ટપાલ માટે સૂક્ષ્મ છબી આલેખનનો વ્યાપક રીતે ઉપયોગ થયો હતો. પરદેશ જતા પત્રો સૂક્ષ્મ ચિત્રો ઉપર મોકલવામાં આવતા હતા અને મૂળ નકલનું વિકસાવવામાં (ઉત્પાદિત કરવામાં) આવતી હતી અને મેળવનારને રવાના કરવામાં આવતી હતી. યુદ્ધના ભયના કારણથી સંસ્કૃતિ રેકોર્ડની નાશ થવાની સભાન થઈ. જે રેકોર્ડ, પ્રલેખો, દફતરો અને સંગ્રહોના સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન કરવાની જરૂરિયાત તરફ લઈ જવાઈ. યુદ્ધ બાદ દરખાસ્ત કરવામાં આવી કે સક્રિય માહિતી પદ્ધતિ અને સામગ્રીની જાળવણી માટે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનનો ઉપયોગ કરવો. 1970ના દાયકા દરમ્યાન ગ્રંથાલયો અને સંસ્થાઓ વિશાળ કદવાળી ખર્ચાળ મુદ્રિત સામગ્રીના વિકલ્પ તરીકે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનનો ઉપયોગ કરવાનું શરૂ કર્યું અને સંવર્ધિત ટેકનોલોજીએ કોમ્પ્યુટર સૂક્ષ્મ સ્વરૂપે નિર્ગમનની પ્રયોજિતતાઓ વધારી. આ રીતે ગ્રંથાલયો અને ગ્રંથપાલોને 19મી સદીના અંતમાં

અને 20મી સદીના શરૂઆતમાં સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન કરવાની સભાનતા આવી.

સૂક્ષ્મ ચિત્ર માળખાઓ :

ઉપભોક્તાઓની જુદી જુદી જરૂરિયાતો અને પ્રયોજિતતાઓને કારણે સંખ્યાબંધ જુદા જુદા સૂક્ષ્મ ચિત્ર માળખા અસ્તિત્વમાં આવ્યા છે. સૂક્ષ્મ ચિત્રોના સૌથી સામાન્ય સ્વરૂપો આ પ્રમાણે છે :

સૂક્ષ્મ ચિત્રનો વીંટો : તે રેખીય પંક્તિમાં છાપો (ચિત્રાંકન) ગોઠવણી સાથેનું સામાન્ય વપરાતુ સૂક્ષ્મ ચિત્ર સ્વરૂપ છે. જટિલ ચિત્રની પહોળાઈઓ 16 મી.મી., 35 મી.મી., 30 મી.મી. અને 105 મી.મી. હોય છે. ચિત્ર પટ્ટીની લંબાઈનો ગાળો 50 ફૂટ થી 1000 ફૂટ કરતાં વધુ હોવાની સાથે 100 થી 215 ફૂટની લંબાઈ ગ્રંથાલય પ્રયોજિતતાઓમાં સામાન્ય રીતે વધુ જોવા મળે છે. ચિત્રપટ્ટીને એક અથવા બંને કિનારે કાણાં પાડેલ હોય છે અથવા કાણાં પાડ્યા સિવાયની પણ હોય છે. કાણાં પાડ્યા સિવાયની ચિત્રપટ્ટીમાં ચિત્રક્ષેત્ર વિસ્તારનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકાય તે માટે વધુ પસંદ કરવામાં આવે છે. એક 100 ફૂટની 16 મી.મી.ની સૂક્ષ્મ ચિત્ર પટ્ટીનો ફાયદો (રીલ Reel) નાના કદની 24:1 ગુણોત્તર દ્વારા ઘટાડેલ કદવાળી 2500 થી 3000 છાપ (ચિત્ર)નો સંગ્રહ કરી શકે છે. તેમ છતાં સૂક્ષ્મ ચિત્ર પટ્ટી ઉપર રેકોર્ડિંગ/સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા કદ ઘટાડવાના ગુણોત્તર ઉપર આધારિત હોય છે.

ઉપયોગમાં સુવિધા પૂરી પાડવા સૂક્ષ્મ ચિત્રોનો વીંટો સ્વયં વીંટી શકે તેવી ડબ્બીમાં અથવા કેસેટ્સમાં ગોઠવવામાં આવે છે. આ ડબ્બીએ 16 મી.મી. ફિલ્મ પટ્ટી રાખવાનું ખોખુ/બીબુ (Container) છે. જેની રચના એવી રીતે કરવામાં આવી છે કે જેથી તેને રીડર અથવા પ્રોજેક્ટર (સૂક્ષ્મ ચિત્રો જોઈ શકાય/વાંચી શકાય તેવું યંત્ર)માં અંદર મૂકી શકાય અને બહાર કાઢી શકાય. તે ચિત્ર પટ્ટીને આંગળીઓની છાપ, ધૂળ અને અન્ય શક્ય નુકશાનીઓથી રક્ષણ આપે છે. જ્યારે કેસેટ્સ બે ધરીવાળી ચિત્રપટ્ટીઓના ઉપયોગમાં વધારાનું રક્ષણ પુરું પાડતી ડબ્બી છે, કારણ કે કેસેટ્સને પુનઃવીંટાળવા માટે અડકવું જરૂરી નથી.

એકમાંકિત સૂક્ષ્મચિત્ર : પ્રલેખની શોધને સરળતા પૂરી પાડવા માટે સૂક્ષ્મ ચિત્રોના વીંટાને ઘણીવાર ઓછી લંબાઈઓવાળા વિભાગોમાં જુદો પાડવામાં આવે છે. જેનો દરેક એકમ બને તેને એકમાંકિત સૂક્ષ્મચિત્રનો સંદર્ભ અપાય છે. એકમાંકિત કરેલ પ્રલેખનું શિર્ષક હોય છે. આ રીતે દરેક પટ્ટી સામાન્ય રીતે 10 પૃષ્ઠો માહિતી ધરાવે છે.

છિદ્ર કાર્ડ (Aperture Card) : છિદ્રકાર્ડ એ જમણી બાજુ 35 મી.મી. વાળું એક ચોકઠુ બેસાડેલ છિદ્ર ધરાવતું 7"×3" નું અપારદર્શક કાર્ડ છે. આ કાર્ડ છાપો અંગેની માહિતી ધરાવે છે અને સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિ માટે સરળ છે. છિદ્રકાર્ડનો વધુ ઉપયોગ કળાઓ, ઈજનેરી, ભૂગોળ અને સંબંધિત વિભાગોમાં વધુ જોવા મળે છે. છિદ્રકાર્ડનો નમૂનો નીચે આપેલ છે.

વર્ગાંક : ____________________

પરિગ્રહણાંક : ____________________

શિર્ષક : ____________________

____

વર્ણન : ____________________

આકૃતિ : 15.1 છિદ્ર કાર્ડ

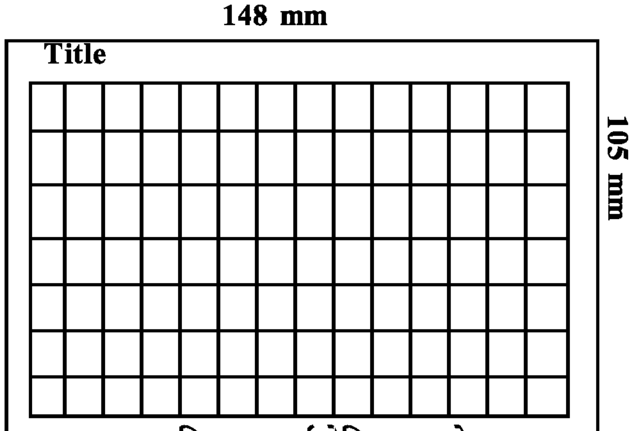
આવરણ (Jacket) : સૂક્ષ્મ ચિત્ર આવરણો પોલિએસ્ટર સીટના અથવા સૂક્ષ્મ

ચિત્રોની પટ્ટી 16 મી.મી. કદના આવરણ સામાન્ય રીતે 105 × 148 મી.મી. અને 16 મી.મી./35 મી.મી. ની પટ્ટી રાખવાની જરૂરિયાત પ્રમાણેની પટ્ટી રાખવાની ચેનલ એમ બંને પ્રકારની ચેનલ બનાવેલ હોય છે. આવરણના ઉપરનો ભાગ સામાન્ય રીતે શિર્ષક ક્ષેત્ર ધરાવતો હોય છે. જે આવરણમાં હાજર હોય તે સૂક્ષ્મ ચિત્ર પટ્ટી વિષેની માહિતી આપે છે. આવરણો સામાન્ય રીતે મોટી હોસ્પિટલો અને કાયદાની પેઢીઓમાં વ્યક્તિગત કેસો જે સક્રિય છે અને અદ્યતન રાખવા જરૂરી છે ત્યાં જોવા મળે છે.

માઈક્રોફિશ (Microfiche) : માઈક્રોફિશ સૌ પ્રથમ નેધરલેન્ડના ડો. જે.જીઓબેલ દ્વારા વિકસાવાવામાં આવી હતી. તે પગથિયું અને પુનરાવર્તન (Step and repeat) કેમેરાનો ઉપયોગ કરીને પારદર્શક સીટ ઉપર પ્રલેખની ઘટાડેલી છાપોની ઉત્પાદિત કરેલી પંક્તિઓ ધરાવે છે. માઈક્રોફિશ એ વિવિધ કદમાં ઉત્પાદિત કરવામાં આવે છે, પરંતુ સૌથી સામાન્ય કદ 105 મી.મી. × 148 મી.મી. છે. જે ફિશનો ઉપરનો ભાગ આંખની વાંચી શકાય તેવી માઈક્રોફિશની વિષયવસ્તુ ધરાવે છે. માઈક્રોફિશ ઘટાડવાના ગુણોત્તર આધારિત ચોકઠાની સંખ્યામાં જુદી પડે છે. ગ્રંથાલયોમાં સામાન્ય રીતે 98 ચોકઠાવાળી માઈક્રોફિશ જોવા મળે છે. માઈક્રોફિશનું એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ સરળતાથી પરિવહન થઈ શકે છે. સાંપ્રત સમયમાં સંખ્યાબંધ પ્રકાશનો માઈક્રોફિશ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. કેટલાક સામાન્ય રીતે જોવા મળતા ઘટાડાના ગુણોત્તર અને પ્રતિ માઈક્રોફિશ ચોકઠાની સંખ્યા સારણી નં. 15.1માં આપવાાં આવેલ છે.

સારણી નં. 15.1 માઈક્રોફિશ ઘટાડેલ ગુણોત્તર અને ચોકઠાની સંખ્યા

ઘટાડો કેટલા ઘણો	પંક્તિઓની સંખ્યા	સ્તંભોની સંખ્યા	ચોકઠાની સંખ્યા
18	05	12	60
24	07	14	98
42	13	16	208
48	15	18	270



આકૃતિ 15.2 માઈક્રોફિશ (98 ચોકઠા)

અલ્ટ્રાફિશ (Ultrafiche) : તે માઈક્રોફિશ જેટલા જ કદની નોંધપાત્ર રીતે વધુ સંખ્યામાં ચોકઠાવાળી ફિશ છે. અલ્ટ્રાફિશ તૈયાર કરવા માટે મૂળ (પ્રલેખ)ને 100 કરતાં વધુ ઘણો ઘટાડોમાં આવે છે. ઊંચી ગુણવત્તાવાળી ચિત્રપટ્ટીને કારણે આ શક્ય છે. અલ્ટ્રાફિશની અંતિમ કક્ષાની કાળજી લેવી જરૂરી છે, કારણ કે તેની વધુ ચોકઠાંની ક્ષમતાને કારણે નાનો લિસોટો સંખ્યાબંધ ચોકઠાના દશ્યને નુકશાન પહોંચાડી શકે છે.

માઈક્રોકાર્ડ (સૂક્ષ્મ કાર્ડ) (Microcard) : 3" × 5"ના કદવાળું આ અપારદર્શક

કાર્ડ છે. જે છબી આલેખન પ્રક્રિયા દ્વારા ઘટાડેલી સંખ્યાબંધ પંક્તિઓની છાપ ધરાવે છે.

સૂક્ષ્મ મુદ્રણ (Micro Print) : તે સૂક્ષ્મકાર્ડ કરતાં મોટા કદ 6" × 9"નું હોય છે. દરેક કાર્ડ એક બાજુએ આંખ દ્વારા દશ્યમાન વાઙ્મય સૂચિગત માહિતી સાથે 100 છાપો ધરાવે છે. છાપો ફોટોલિયોગ્રાફી પ્રક્રિયા દ્વારા તેને મુદ્રિત કરવામાં આવે છે.

માઈક્રોલેક્સ (Microlex) : માઈક્રોલેક્સ કાર્ડ લગભગ 6.5" × 8.5" ના કદના અને એક બાજુ 200 પૃષ્ઠો ધરાવે છે. છાયો ફોટોગ્રાફિક્સ (છબીઆલેખન) પદ્ધતિ દ્વારા ઉત્પાદિત કરવામાં આવે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :** (Self Check Exercise)

(1) ઉપયોગમાં આવતાં હોય તેવા સામાન્ય છાયા સૂક્ષ્મ ચિત્રો દરેકની બે લીટી સાથે નોંધો.

નોંધ : (1) તમારો ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

નોંધેલ માહિતીની સ્થિરતા :

સૂક્ષ્મ સ્વરૂપવાળી માહિતીની વિષયવસ્તુએ સૌથી અગત્યની છે. American National Standard (અમેરિકાના રાષ્ટ્રિયમાનકી)એ સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો/સૂક્ષ્મ છાયાચિત્રોની સ્થિરતાની પ્રક્રિયાઓની કક્ષાઓ ઓળખી કાઢી છે. (તે નીચે પ્રમાણે છે.)

(1) **દસ્તાવેજના છાયાચિત્રો :** મૂળ અસલ માહિતી પકડી રાખે છે; અમર્યાદિત લક્ષણો ધરાવે છે. કાયમી મૂલ્યવાળી માહિતીની જાળવણી માટે સુયોગ્ય છે.

(2) **મધ્યમ કક્ષાના સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો :** ઓછામાં ઓછા 10 વર્ષ માટે અસલ-મૂળ માહિતીનાં લક્ષણો ધરાવી પકડી રાખે છે.

(3) **લાંબાગાળાના સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો :** ઓછામાં ઓછા 100 વર્ષ માટે અસલ મૂળ માહિતીનાં લક્ષણો ધરાવી પકડી રાખે છે.

વાસ્તવમાં આપેલ કોઈપણ સૂક્ષ્મસ્વરૂપ સાથે સંકળાયેલી સ્થિરતાના સ્તર છબી આલેખન મિશ્રણના બંધારણ અને સૂક્ષ્મ ચિત્ર આધાર પદાર્થ સહિત જે રીતે ચિત્ર વિકસાવવામાં આવે છે અને જે પરિસ્થિતિમાં તેનો સંગ્રહ અથવા ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તે પરિબળો ઉપર આધારિત છે.

મિશ્રણના પ્રકારના આધારે છાયા ચિત્રો જે પ્રકારનો ઉપયોગ કરે છે તે ત્રણ પ્રકાર આ પ્રમાણે છે : ચાંદી (Silver), ડાઈએઝો (Diaazo), વેસિક્યુલર (Vesicular), સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર.

સિલ્વર હેલાઈડ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર : તે દફતરના હેતુ માટે ઉત્કૃષ્ટ દેખાવ અને નાનામાં નાના સુંદર છાયા આલેખન માટેનું માધ્યમ છે. ચિત્રપટ્ટીમાં પ્રકાશ સંવેદનશીલ મિશ્રણ જે ઉપરની અને નીચેની સપાટી વચ્ચે જિલેટીનના ગર્ભમાં સિલ્વર હેલાઈડના સ્ફટિકો જેની નીચેની આધાર સામગ્રીનું બંધારણ સેલ્યુલોઝ ટ્રાઈએસિટેટ અથવા પોલિએસ્ટર ટેરાપ્થલેટ અથવા સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટનું આવરણ ધરાવે છે. સાંપ્રત સમયમાં તે સેલ્યુલોઝ નાઈટ્રેટનું આવરણ ધરાવે છે. સાંપ્રત

સમયમાં સેલ્યુલોમ નાઈટ્રેટ આધારવાળા સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો સામાન્ય નથી (ઉપયોગ થતો નથી.). સિલ્વર હેલાઇડની પ્રક્રિયાવાળા સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોની સ્થિરતા નીચેના સ્તરના ગુણધર્મો તેમજ તે જ રીતે છાયા આલેખન રેકોર્ડિંગની પ્રક્રિયા દરમ્યાન વપરાતા રસાયણિક સંયોજનો દ્વારા અસર પામી શકે છે. તમામ એસિટેટ અને પોલિએસ્ટર આધારવાળા ચિત્રો આયુષ્ય (થયેલ ઉંમર) અને પર્યાવરણની અસરો સાથે સંકળાયેલ પરિવર્તનના પરિણામો આધીન હોય છે. મોટાભાગના કિસ્સાઓમાં આ પ્રકારનાં પરિવર્તનો સાધારણ હોય છે અને નોંધાયેલ માહિતીની ઉપયોગીતામાં કોઈ અસર થતી નથી. પોલિએસ્ટર આધારિત ચિત્રપટ્ટીઓ 10 વર્ષના ગાળા દરમ્યાન 0.03 ટકા જેટલી સંકોચાય છે. જ્યારે એસિટેટ આધારિત ચિત્ર પટ્ટીઓ તે જ સમયગાળા દરમ્યાન 0.7 ટકા જેટલી સંકોચાય છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોનું કદ ઉષ્ણતાપમાનમાં વધારો થવાથી વિસ્તરણ પામે છે. પોલિએસ્ટર અથવા એસિટેટ સામગ્રી આધારિત ચિત્રપટ્ટી તેની નીચેના તરત જ વીંટળાયેલા મિશ્રણવાળા સ્તર સાથે ચોંટી રહે છે. તે સિલ્વર હેલાઇડ મિશ્રણને તેના આધારથી જુદુ પાડે છે. જે નોંધેલ (રેકોર્ડ કરેલ) માહિતી ગુમાવવા/નુકશાન પામવાનું કારણ બને છે. આ પ્રશ્ન ચિત્ર પટ્ટીને ફીરકી (રીલ) ઉપર વીંટતા પહેલાં પૂરતી સૂકવેલ ન હોય અને સંગ્રહ ક્ષેત્રમાં હવામાંના ભેજનું ઊંચુ પ્રમાણ વગેરેની જટિલતાના કારણે થાય છે. નાઈટ્રેટ આધારિત ચિત્રોની સ્થિરતા પ્રમાણમાં ફિલ્મ પટ્ટી સળગી જવાના સ્વરૂપ (ગુણધર્મ)ને કારણે ઓછી હોય છે. તે ઘણી જલ્દી સળગી ઉઠવાની ક્ષમતાવાળા હોય છે અને લગભગ 40° સેલ્સીયસ તાપમાને આપમેળે સળગી શકે છે.

ડાઈએઝો સૂક્ષ્મછાયા ચિત્ર (Diazo Microfilm) : ડાઈએઝો સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો સામાન્ય રીતે બીજી નકલ બનાવવા અથવા કામચલાઉ નકલો તૈયાર કરવા માટે ઉપયોગ થાય છે. અહીં ઉપયોગમાં લેવાતુ મિશ્રણએ ડાઈએઝો ઓલ્ટ (ક્ષાર) છે. સામાન્ય રીતે ડાઈએઝો છાયા ચિત્રોનું અપેક્ષિત આયુષ્ય 10 વર્ષ હોવાની સાથે મધ્યમ કક્ષાની સ્થિરતા હોય છે. જ્યારે ડાઈએઝો સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો ઉપયોગ દરમ્યાન પ્રકાશ સામે આવે તે સહિત જ્યારે પ્રકાશમાં ખુલ્લા કરવામાં આવે ત્યારે ઝાંખા પડી જાય છે. ડાઈએઝો છાયા ચિત્રોમાં છાપો સિલ્વર હેલાઇડ છાયા ચિત્રોથી વિરુદ્ધ પ્રકારની સામગ્રીમાં જડવામાં આવે (આવરી લેવામાં) છે, જ્યાં આલ્કલી (base) સાથે ચોંટાડવા (fixed) આવે છે.

વેસિક્યુલર સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર (Vesicular Microfilm) : વેસિક્યુલર પ્રક્રિયાએ અલ્ટ્રાવાયોલેટ પ્રકાશમાં છબી ખુલ્લી કરી ઉષ્મા ગરમી દ્વારા છબી વિકસાવવાનો સમાવેશ કરતી સૂકી છબીકલાની પદ્ધતિ છે. વેસિક્યુલર સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર પ્રકાશ સંવેદનશીલ મિશ્રણનું બનેલું હોય છે અને ઉપલી સપાટી જ્યારે તળિયા વચ્ચેનો ભાગ સખન હોય છે, જ્યારે અલ્ટાવાયોલેટ વિકિરણમાં ખુલ્લુ કરવામાં આવે છે ત્યારે તે દબાણવાળા ભાગે/વેસિક્યુલર છાપ તરીકે સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. ત્યારે-બાદ છાપો છબી વિકસાવવા ઉષ્મામાં પસાર કરવામાં આવે છે અને છાપ વિકસે એટલે પરત લઈ લેવાય છે અને છાયા ચિત્ર સખત બને છે. રેકોર્ડ થયેલ (નોંધાયેલ) માહિતીની સ્થિરતા ડાઈએઝો છાયા ચિત્રોની હોય તેટલી જ હોય છે, પરંતુ કેટલાક વેસિક્યુલર સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો જ્યારે નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે ત્યારે લાંબા સમય સુધી સંગ્રહ અપેક્ષિતતા 100 વર્ષ સુધી સ્થિર રહેવાની હોય છે. ઊંચા તાપમાને વેસિક્યુલર તૂટી જાય છે જે છાપને ગુમાવવા (નુકશાન) તરફ લઈ જાય છે. સંગ્રહ દરમ્યાન કેટલાક વેસિક્યુલર હાઇડ્રોજન ક્લોરાઇડ ગેસ છૂટો કરે છે જે હવામાં હાઇડ્રોક્લોરીક એસીડ ઉત્પન્ન કરે છે. જે ખોખાની ધાતુ, ચિત્રના કેન્સ અને કેબીનેટને કાટ લગાડવાની અસર કરે છે. આમ છતાં આ કાટ લાગવાની અસર સૂક્ષ્મ છબીઓને નુકશાન કારક અસર પાડતી નથી.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો : (Self Check Exercise)**

(2) નીચેના તળિયાનાં લક્ષણો (ગુણધર્મો) સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોમાં નોંધાયેલ માહિતીની સ્થિરતાને અસર પાડી શકે છે. વિવેચન કરો.

નોંધ : (1) તમારો ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

15.2.2 સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનના લાભ અને ગેરલાભ (Advantages and disadvantages of Microfilming) :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનના લાભ

(1) અપેક્ષિત આયુષ્ય :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનનો મુખ્ય ફાયદો તેનું ટકાઉપણું અને અપેક્ષિત લાંબુ આયુષ્ય છે. અગાઉ નોંધ્યું તે પ્રમાણે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર 500 વર્ષ સુધી ટકી શકે છે. આ માટે આંતરરાષ્ટ્રીય ગુણવત્તાના ધોરણો મુજબ પ્રક્રિયા અને ઉત્પાદન કરવું જોઈએ અને મહત્તમ પર્યાવરણની પરિસ્થિતિમાં સંગ્રહ કરવો જોઈએ.

(2) સંગ્રહ કરવાની જગ્યામાં ઘટાડો :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનનો બીજો મોટો લાભ ઘણી સઘન ગોઠવણીનો છે. ઘણો વિશાળ માહિતીનો જથ્થો કાગળ વગેરેની તુલનામાં ઘણી ઓછી જગ્યામાં સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રમાં સંગ્રહ કરી શકાય છે. મૂળ પેપર પ્રલેખો માટે જરૂરી જગ્યાની સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રમાં સંગ્રહ કરી શકાય છે. મૂળ પેપર પ્રલેખો માટે જરૂરી જગ્યાની સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રમાં નોંધણી (રેકોર્ડીંગ માટે) માટે 2 ટકા જેટલી ઓછી જગ્યા પ્રાપ્ત કરે છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન વાસ્તવિક જગ્યામાં 98 ટકા જેટલો ઘટાડો કરી શકવામાં મદદ કરે છે.

(3) માહિતીની સલામતી :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો વિશાળ અથવા દફતરને લગતી માહિતીની સલામતીની ખાત્રી આપવામાં મદદ કરે છે. એકવાર છાયા ચિત્ર થઈ જાય પછી છાયા ચિત્રમાં હસ્તક્ષેપ કરવાનો અવકાશ રહેતો નથી. જાળવણીની ખાત્રી આપવા માટે પોલિએસ્ટર ચિત્રપટ્ટીના આધાર ઉપર સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રની અલગ સલામતી અથવા મુખ્ય નકલ (Master Copy) કડક સલામતી અને પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિમાં રાખવી જોઈએ. વધુમાં પ્રમુખ નકલ ચિત્રપટ્ટીની અલગ રાખેલ નકલ પાછી મૂળ નકલ લાવી શકાય તેવો ટેકો આપવા (back up) ની ખાત્રી આપે છે કે તેમાં કરેલ ફેરફાર શોધી શકાશે. આ માહિતીની અધિકૃતતા અને અખંડિતતાના નિભાવમાં મદદ કરે છે.

(4) આર્થિક :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનનો બીજો ફાયદો સંગ્રહ કરવાના ખર્ચ નોંધોમાં બચત કરે છે. સંગ્રહ કરવા માટેના સાધનોની જરૂરિયાત ઓછી છે અને આ રીતે કરકસરયુક્ત છે. સૂક્ષ્મ વધારેલ છાયા ચિત્રાંકન માહિતી વ્યવસ્થાપનમાં લચીલાપણું (Flexibility) અને ઉત્પાદકતા પૂરી પાડે છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો કરકસરતાથી સર્જન કરી શકાય છે, નકલ તૈયાર કરી શકાય છે અને તેનું વિતરણ કરી શકાય છે.

(5) **સમય પરીક્ષણ કરેલ પદ્ધતિ :**

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનને સારી રીતે સાબિત થયેલ ઇતિહાસ છે, કારણ કે ગ્રંથાલય સામગ્રીનું 1930થી સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ માળખાઓમાં પુનઃઉત્પાદન કરવામાં આવેલ છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોનું દીર્ઘાયુ પરીક્ષણ કરવામાં આવેલ છે અને ટેક્નોલોજી સાથેની કોઇપણ પ્રશ્નો મહદ્‌અંશે અવગણવામાં આવ્યા છે.

(6) **મૂળ પ્રલેખ ઉપરનો તણાવ ઘટાડવો :**

સૂક્ષ્મ ચિત્ર છબીનું સર્જન મૂળ પ્રલેખની સામગ્રીનો તણાવ ઘટાડવાનો વધારાનો લાભ પૂરો પાડે છે. સૂક્ષ્મ છબી ચિત્રાંકન સમગ્ર વિશ્વના વિશાળ ઉપભોક્તા સમુદાય માટે ડુપ્લિકેટ નકલો બનાવીને વિશાળ પ્રાપ્તિ પૂરી પાડે છે. જ્યારે એકવાર રેકોર્ડ-નોંધનું સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનું નિર્માણ થઈ જાય ત્યારે ડુપ્લિકેટ છાયા ચિત્રોની બહુવિધ નકલો બનાવવાનું સાપેક્ષ રીતે બિનખર્ચાળ અને સરળ છે.

(7) **અંકરૂપણનો વિકલ્પ :**

જો સારી ચિત્ર પટ્ટીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય તો સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનું અંકરૂપણ કરી શકાય છે. રેકોર્ડના સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન કરવા માટેના વિવિધ કારણો અસ્તિત્વમાં છે. આ પરિબળો કોઈ એક ખાસ પ્રલેખનું સૂક્ષ્મ છાય ચિત્રાંકન કરવું કે કેમ તે નક્કી કરવા માટેના સાધન તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ પરિબળો આ પ્રમાણે છે :

(અ) **પ્રલેખની સ્થિતિ :**

સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન કરવામાં આવી રહેલ પ્રલેખની સ્થિતિના આધારે મુખ્યત્વે નક્કી કરાય. નુકશાની (ઘસારો) અથવા નાજુકતા (સ્થિર સ્થિતિ)ની માત્રાનો સ્વીકાર કરવો જોઇએ. જે નોંધો (પ્રલેખો)ને નુકશાન થઈ રહ્યું છે. તેમાં બરડ, વપરાશની જીર્ણ થયેલ અને પાણીથી નુકશાન થયેલ છે. તેમનું તેમાં આવેલ માહિતીની જાળવણી માટે સૂક્ષ્મ છબી ચિત્રાંકન કરી શકાય. જે નોંધો પ્રલેખોના ભાગ છૂટા પડી જવાના ચિહ્નો બતાવે તો વધુ નુકશાન થતુ અટકાવવા સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન કરી શકાય.

(બ) **અપ્રાપ્યતા :**

પ્રલેખો અથવા નોંધો જેવી કે હસ્તપ્રતો વગેરે જે અપ્રાપ્ય છે અને જેનું અંતર્ગત મૂલ્ય છે. તેમનાં સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો વધુ ઉપયોગી છે. અપ્રાપ્યતાની માત્રાએ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનમાં બીજું પરિબળ છે. જે પ્રલેખનું સૂક્ષ્મ છાયા કરવું જોઇએ કે નહિ તે નક્કી કરવામાં મદદ કરે છે.

(ક) **ઉપયોગની આવૃત્તિ (વારંવાર થતો ઉપયોગ) :**

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટે રેકોર્ડના ઉપયોગનું સ્તર એ બીજો સ્વીકારવા યોગ્ય માપદંડ છે. રેકોર્ડ જે વારંવાર ઉપયોગ થાય છે તે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટેનો યોગ્ય ઉમેદવાર છે. કારણ કે તેમ કરવાથી મૂળ પ્રલેખને વપરાશથી થતાં નુકશાનથી બચાવી શકાશે. જે જાળવણી માટે બાકાત રાખી શકાય અને ઉપયોગ માટે બહુવિધ નકલોનું ઉત્પાદન શક્ય બનાવે છે.

(ડ) **પ્રાપ્ત કરાતો જગ્યાનો જથ્થો :**

મૂળ પ્રલેખ દ્વારા પ્રાપ્ત કરવામાં આવતી જગ્યાનો પણ સ્વીકાર કરવો જોઇએ. પ્રલેખોના મોટા ગ્રંથના સંગ્રહની જગ્યા બચાવે છે તે હકીકતને યોગ્ય રીતે મહત્ત્વ આપવું જોઇએ, પરંતુ નાના કદ પ્રલેખનું છાયા ચિત્રનો ખર્ચ વધુ હોઈ શકે છે.

(ઇ) **મૂલ્ય :**

પ્રલેખ સાથે જોડાયેલ નાણાંકીય, સૌંદર્ય અને ઐતિહાસિક મૂલ્ય સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર બનાવવા માટે વધુ યોગ્ય બનાવે છે. તમામ દફતર પ્રલેખો મૂલ્યવાન હોય છે છતાં કેટલાક પ્રલેખો/નોંધો જેવા કે કાયદાકીય મૂલ્ય ધરાવે છે. બદલા માટેનું ઊંચુ મૂલ્ય ધરાવે છે અથવા જે પ્રલેખ ખોવાઈ જાય કે બદલી શકાય તેવા નથી. તેમની

અસર બીજા કરતાં વધુ હોય છે. તેથી તેઓની સલામતી માટે જાળવણી કરવી સૂક્ષ્મ વધુ હોય છે. તેથી તેઓની સલામતી માટે જાળવણી કરવા સૂક્ષ્મ છાયાચિત્રાંકન કરવું જોઇએ.

(ઈ) અખંડતાનો પ્રમાણિકતા/અખંડિતતાનો નિભાવ :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનએ પ્રલેખમાં થતા હસ્તક્ષેપ/દરમ્યાનગીરીની વિરુદ્ધ રક્ષણ આપે છે. તેથી જો પ્રલેખને અંતર્ગત મૂલ્ય અને તેની અધિકૃતતા અને અંખડિતતા હોય તેની જાળવણી કરવી જરૂરી છે. તેને સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટે સ્વીકારી શકાય.

આમ, પ્રલેખનું સૂક્ષ્મ ચિત્રાંકન કરતા પહેલાં આ તમામ પરિબળો સ્વીકારવા જોઇએ.

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનના ગેરલાભ :

(1) ઉપભોક્તાનો અવરોધ :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો કરેલ પ્રલેખ વાંચવા માટે યંત્ર જરૂરી છે. ઘણીવાર ગ્રંથાલયોમાં સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર વાંચવાના યંત્રની ગુણવત્તા નબળી હોય છે અને માણસોને અનુકૂળ રચના નથી હોતી. સામાન્ય રીતે ઉપભોક્તાને જાતે જ પ્રલેખ હોય તે સ્થળેથી પ્રાપ્તિ કરવી પડે છે. તેને યંત્રમાં મૂકવો પડે છે અને ત્યારબાદ વીંટામાંથી તેને જરૂરી હોય તેવી અથવા જેનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તે પ્રલેખ ડઝન જેટલા પ્રલેખમાંથી શોધવો પડે છે. તેથી ઘણા ઉપભોક્તા સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનો ઉપયોગ કરવા અનિચ્છા દર્શાવતા હોય છે.

(2) કિંમત :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન ખર્ચાળ હોઈ શકે છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનન ખર્ચ સાધનોનો ખર્ચ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટે પ્રલેખ તૈયાર કરવાનો ખર્ચ, તેના અવયવો ભાગે તૈયાર કરવાનો ખર્ચ અને પુનઃપ્રાપ્તિ માટેના સહાયકો જેવા કે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો વાચનાર યંત્રનો ખર્ચ વગેરેનો સમાવેશ કરે છે.

(3) તકનિકી મર્યાદાઓ :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકનને કેટલીક મર્યાદાઓ પણ હોય છે. જો પ્રલેખ પડી ગયેલ હોય તો પ્રલેખના સૂક્ષ્મ ચિત્રની છાપ ખરાબ ડાઘા અને નબળી ગુણવત્તાવાળી હશે. વધુમાં ગુણવત્તાયુક્ત દફતરના સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોના ઉત્પાદનને તકનિકી જ્ઞાનની જરૂરિયાત અને ગુણવત્તા નિયંત્રણને દઢ રીતે અમલમાં મૂકવા ઉપર આધારિત છે. આ નબળી ગુણવત્તામાં પરિણમશે. છાપની ગુણવત્તા ફક્ત છાયા ચિત્રાંકન પૂર્ણ થયા બાદ જ નક્કી કરાય છે. ખરાબ પૃષ્ઠોનું પુનઃચિત્ર નિર્માણ કરવુ અને તેમાં ગૂંથી લેવા આવશ્યક છે.

(4) મૂળ પ્રલેખનું નકશાન :

દફતરની નોંધો/પ્રલેખો જે નાજુક હોઈ શકે તે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન પ્રક્રિયા દરમ્યાન નુકશાન પામે છે. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન પ્રક્રિયા બાઈન્ડિંગ કરેલ ગ્રંથને ખુલ્લો કરી વિષય વસ્તુને ખુલ્લી કરી તેનું ચિત્રાંકન કરવાનો સમાવેશ કરે છે. તે કદાચ પૃષ્ઠોને તડ પાડી બાઈન્ડિંગને તોડી નાખશે. જો ચિત્રાંકન કર્યા બાદ મૂળ પ્રલેખનો નાશ કરવાનો હોય તો આ સમસ્યા થતી નથી. તેમ છતાં જો મૂળ પ્રલેખ જાળવી રાખવાનો હોય તો આ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન પ્રક્રિયાની ખામી છે.

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો મુખ્યત્વે જાળવણી કરવાના હેતુથી ઉપયોગ થાય છે, પરંતુ તેનો ઉપયોગ મર્યાદિત કરી ન શકાય. તેથી એક જ પ્રલેખની ઓછામાં ઓછી બે નકલ એક મુખ્ય અને બીજી નકલ ઉપયોગ માટે કાયમ માટે હોવી જોઇએ. મુખ્ય નકલનો કોઈવાર ઉપયોગ કરવો ન જોઇએ અથવા સંદર્ભ પણ ન આપવો. તે ફક્ત તેની ડુપ્લિકેટ નકલ તૈયાર કરવા માટે જ છે. મુખ્ય નકલ હંમેશા સિલ્વર હેલાઇડ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર જેનું કાયમી આયુષ્ય છે તેનો ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરવી જોઇએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો : (Self Check Exercise)**

(3) સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટે સામગ્રીની પસંદગી કરતી વખતે કયા કયા પરિબળો સ્વીકારવાં જોઇએ.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

15.3 અંકરૂપણની મૂળભૂત વિભાવના (BASIC CONCEPT OF DIGITISATION) :

અંકરૂપણને માહિતીને આંકડાકીય માળખામાં ફેરવવાની પ્રક્રિયા તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય. આ માળખામાં માહિતીને ડેટાના અલગ અલગ એકમો (જે બિટ્સ (Bits) તરીકે ઓળખાય છે)માં સંયોજિત કરવામાં આવે છે જેને અલગ રીતે સંબોધન (સામાન્ય રીતે બહુવિધ બિટ્સ સમૂહ જેને બાઇટ્સ bytes તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.) કરી શકાય છે. આ દ્વિઅંકી ડેટા છે. જે કોમ્પ્યુટર અને ગણતરી કરવાની ક્ષમતા સાથેની ઘણી પ્રયુક્તિઓની (જેવી કે ડિઝીટલ કેમેરા અને સાંભળવા માટેના ડિઝીટલ સહાયકો) પ્રક્રિયા કરી શકે છે. તેને છાયા પકડનાર જે અંકીય રજૂઆત અથવા મૂળ પ્રલેખની સ્કેનીંગ (પ્રકાશ-છાયા દ્વારા છાપ નિર્માણ કરવાની પ્રક્રિયા) અથવા ડિઝીટલ ફોટોગ્રાફી (અંકીય છાયા ચિત્ર દ્વારા છબી કલા) દ્વારા છાપનું સર્જન કરવાની પ્રક્રિયા છે તેનો પણ તેમાં સંદર્ભ અપાય છે. વિજાણું સંગ્રહ જેવા કે મેગ્નેટિક સંગ્રહ, ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક ઉપર સંગ્રહ અને ફેરફાર રેક્ઝનિઝેશન (અંક-લક્ષણ ઓળખાટ જેવા કે ICR, OCR) વગેરે માટેની પૂર્વશરત અંકરૂપણ છે.

1990ના દાયકાના મધ્યમાં નવી આકાર પામેલ ટેક્નોલોજી સાથે જાળવણીના માધ્યમ તરીકે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોની ઉણપ સ્પષ્ટ દેખાવવા લાગી. અંકરૂપણના પ્રારંભિક પ્રયત્નો પૈકી એક પ્રયત્ન બ્રિટીશ લાયબ્રેરી દ્વારા હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. 'The Electronic Beowulf' પ્રકલ્પ બ્રિટીશ ગ્રંથાલય ભાગ તરીકે "પ્રાપ્તિ માટે પ્રારંભ" (Initiative for Access) કાર્યક્રમ નવી ટેક્નોલોજી દ્વારા તેના સંગ્રહને જનતા વધુ ઉપલબ્ધ કરવા માટે શરૂ થયો. આ પ્રકલ્પે 10મી સદીના જુની અંગ્રેજીભાષાનું કાવ્ય 'Beowulf'ની અનન્ય હસ્તપ્રત જે 1731માં આગમાં નુકશાન પામી હતી તેનું અંકરૂપણ ઉત્પાદિત કર્યું. મૂલ્યવાન હસ્તપ્રતોની ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા અંકરૂપણની છાપો વિદ્વાનોને ઉપલબ્ધ કરવામાં આવી. આ રીતે અપ્રાપ્ય હસ્તપ્રતોની પ્રાપ્તિ, નિરીક્ષણ અને સંશોધન માટે નવી રીતે શક્ય બની. આ CD Romમાં ઉપલબ્ધ બનાવવામાં આવી જે હસ્તપ્રતોનો પોતાનો પાઠ અને 18મી સદીમાં નુકશાન પામેલ અગત્યની હસ્તપ્રતોની પુરાતત્વ સામગ્રીના સુસંગત સંદર્ભો અને અન્ય સંપાદકીય સામગ્રીનું વિજાણુ રીતે વધારેલ દૃશ્ય સંસ્કરણનો સમાવેશ કરતી હતી (ફીઘર 1996). આ પ્રયત્ને સાબિત કર્યું કે "પાઠો અને વિદ્વતામાં પ્રગતિ માટેના સાધન તરીકે અંકરૂપણની અમર્યાદિત સંભાવનાઓ (અપેક્ષિતતાઓ) રહેલી છે" (ફીઘર 1996). 'The Electronic Beowulf Project' પ્રકલ્પને હજુ પણ The Beoulfની હસ્તપ્રત અને તેને સંબંધિત અન્ય હસ્તપ્રતો તથા અનભિગમ્ય મુદ્રિત પાઠોને જોડીને અંકરૂપણ છાપોનું વિશાળ ગ્રંથાલય બનાવી શકાય. 'પ્રાપ્તિ માટે પ્રારંભ' કાર્યક્રમ નીચે એક પ્રકલ્પ DAMP અર્થાત્, The Digitisation of Ageing Microfilm Project (જુના થયેલ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોનું અંકરૂપણ પ્રકલ્પ)એ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોને અંકરૂપણમાં તબદીલ કરવાની સંભાવનાઓ ઉપર પ્રકાશ પાડ્યો. બર્ની (Burney) સંગ્રહ શરૂઆતના અંગ્રેજી સમાચાર પત્રોનો સંગ્રહ અને 18મી સદીના લંડન સમાચાર પત્રોના સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો ખૂબ જ ક્ષીણ થઈ ગયેલ સ્થિતિમાં હતા અને મૂળપ્રતો ફરીથી સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રો કરવા માટે ખૂબ જ નાજુક હતી. DAMP નો હેતુ આ સંગ્રહને એક સમગ્ર સ્વરૂપમાંથી બીજામાં રૂપાંતર કરી અંકરૂપણ ફેરવવાનો હતો. આ રીતે વિષય વસ્તુની વ્યાપક પ્રાપ્તિ કરવી અને પાઠને વધુ અનુકૂળ અને યંત્ર દ્વારા વાંચી શકાય તે રીતે બનાવવો.

બ્રિટીશ લાયબ્રેરીએ આંતરરાષ્ટ્રીય સહકાર દ્વારા દુન્હુગ અને મધ્ય એશિયાના સ્થળોમાંથી હસ્તપ્રતો અને મુદ્રિત પ્રલેખોની જાળવણી અને અભ્યાસને પ્રોત્સાહન આપવા 1993માં આંતરરાષ્ટ્રીય દુન્હુગ પ્રોજેક્ટ શરૂ થયો. પ્રારંભિક પ્રકલ્પો પૈકીનો એક Turning The Pages Programme (http://www.bl.uk/onlinegallery//ttp/ttpbook.html) કાર્યક્રમ છે. આ કાર્યક્રમ નીચે પુસ્તકની નકલ કરવા અને પૃષ્ઠોને બદલવાની ક્રિયા માટે ઊંચી ગુણવત્તાવાળી અંકરૂપણ છાપો, આંતરક્રિયાત્મક જીવંત ચિત્રો (એનીમેશન) અને સ્પર્શ ટેક્નોલોજી (Touch Screen Technology) નો ઉપયોગ કરીને એક પદ્ધતિ વિકસાવી છે. ઉપભોક્તા આભાસી રીતે હસ્તપ્રતનાં પાનાં વાસ્તવિક રીતે બદલી શકે છે, અંકરૂપણ છાપો પાડવામાં આવેલ નોંધ વાંચી તેમજ સાંભળી શકે છે. બ્રિટીશ ગ્રંથાલય હવે આ સેવા સમગ્ર વિશ્વમાં સંસ્થાઓ, મ્યુઝિયમો અને ગ્રંથાલયો તેમના ઉપભોક્તાઓને કિમતી પુસ્તકો અને હસ્તપ્રતોની મૂળપ્રત સલામત રાખીને પ્રાપ્તિ પૂરી પાડે છે.

અમેરિકામાં પણ 1990ના દાયકામાં ઉચ્ચ મૂલ્યોવાળા પ્રકલ્પો હાથ ધરવામાં આવ્યા હતા. આ અંકરૂપણના પ્રકલ્પોનો મુખ્ય હેતુ પાઠનું અંકરૂપણ અને 19મી સદીના પુસ્તકો જે કાગળમાં રહેલ ઉચ્ચસ્તરના એસિડના પ્રમાણને કારણે ઝડપથી ક્ષીણ થઈ રહ્યાં હતા તેની બૌદ્ધિક વિષયવસ્તુની જાળવણી કરવાનો હતો. સાંપ્રત સમયની પરિસ્થિતિમાં ગ્રંથાલયો અને દફતર સંસ્થાઓએ અંકરૂપણના મોટી સંખ્યામાં કાર્યક્રમ હાથ ધરી રહી છે. આ કાર્યક્રમો પ્રાથમિક રીતે ઉપયોગ દ્વારા આગળ લઈ જવામાં આવે છે.

અંકરૂપણ પ્રક્રિયા (Digitisation Process) :

અંકરૂપણ પ્રક્રિયા ગ્રંથાલયની સામગ્રીનું આંકડાકીય માળખામાં ફેરવવાનો સમાવેશ કરે છે. ભૌતિક અથવા સમરૂપ વસ્તુઓ કેટલીક પ્રયુક્તિ (સાધનો) જેવા કે સ્કેનર, ડિઝીટલ કેમેરા, રેકોર્ડર દ્વારા પકડવામાં આવે છે ; જેને વસ્તુના સમરૂપ લક્ષણોને આંકડામાં ફેરવે છે. જે તેમને વિજાણું રીતે વાંચવાનું શક્ય બનાવે છે. (ઇઆરે-2005) માહિતી આંકડાકીય સ્વરૂપમાં અર્થાત્ બિટ્સ અને બાઇટ્સ તરીકે શૂન્ય અને એકના સ્વરૂપમાં સંગ્રહવામાં આવે છે. ગ્રંથાલયોમાં માહિતી સામાન્ય રીતે પાઠ, છાપ, દશ્ય અને શ્રાવ્ય સ્વરૂપે પ્રાપ્ય હોય છે. હવે ચાલો આપણે આ દરેક સ્વરૂપની સામગ્રીનું અંકરૂપણ વિગતવાર ચર્ચા કરીએ.

પાઠનું અંકરૂપણ (Digitisation of Text) :

અસ્તિત્વ ધરાવતા પાઠને મુખ્યત્વે બે પદ્ધતિઓ દ્વારા અંકરૂપણમાં લઈ જવાય છે : નકલ કરવી (Transcription) અને પ્રકાશ દ્વારા લક્ષણો ઓળખવા (OCR).

પાઠની નકલ : અંકરૂપણની આ સૌથી સરળ રીત છે. તેને ચાવીપટ (Keyboard)નો સંદર્ભ પણ આપી શકાય છે. આ પદ્ધતિ કોમ્પ્યુટરમાં ડેટા દાખલ કરવા માટે કી-બોર્ડનો ઉપયોગ કરવાનો સમાવેશ કરે છે. આ પદ્ધતિ દેખાવમાં જટિલ અને વાંચવા મુશ્કેલ હોય તેવા પાઠના ફકરાઓના કિસ્સામાં મદદરૂપ થાય છે. ઉદાહરણ તરીકે હાસિંયામાં નોંધ લખેલી હોય તેવી નોંધપોથીઓ (ડાયરી) અથવા સમાચાર પત્રનો પૃષ્ઠ ઉપરનો વિસંગત પાઠ હોય તેવા પાઠની નકલ કરવા માટે અવાજ ઓળખી શકે તેવા સોફ્ટવેરનો પણ ઉપયોગ થઈ શકે છે. આ સોફ્ટવેર માણસનો ધ્વનિ ઓળખી શકે છે અને તેનો ધ્વનિ આંકડામાં પરિવર્તન કરે છે.

ચાવી (કળ) દબાવેલ પાઠ સામાન્ય રીતે ASC II જે સપાટ/ સાદી પાઠ ફાઇલો છે જે ફાઇલમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. જે ચાવીરૂપ શબ્દો અથવા શબ્દ સમૂહો દ્વારા શોધ કરવાની અનુમતિ આપે છે. તેમ છતાં ASC II ફાઇલો મૂળ પ્રલેખની માળખા અને બંધારણ (રચના)ની પ્રતિકૃતિ (નકલ) કરતી નથી. યુનિકોડ (Unicode–અનન્ય સંકેત) માળખું છે, જેનો હેતુ દુનિયાની તમામ ભાષાઓના તમામ લક્ષણો (અક્ષરો)નું જુદા જુદા આંકડાકીય સંકેતોમાં આલેખન કરવાનું શક્ય બનાવવાનો છે. હજુ સુધી યુનિકોડ તમામ મુખ્ય ભાષા માટે આલેખન આપે છે.

પાઠની વિજાણું નકલો ચિન્હ કરેલ ફાઇલો (Mark File) તરીકે પણ સંગ્રહ અને પ્રક્રિયા કરાય છે. આંકડાકીય પાઠ માટે બીજું ઉભરી આવેલ (વિકસેલ) માળખુ SGML, અર્થાત્ Standard Generalised Markup Language અને XML અર્થાત્ Extensible Markup Langeage છે. XML એ SGML માંથી વિકસાવેલ સરળ અને સ્થિતિસ્થાપક માળખું છે. તેનો પ્રાથમિક હેતુ જુદી જુદી પદ્ધતિઓ ખાસ કરીને ઇન્ટરનેટ દ્વારા જોડાયેલ પદ્ધતિઓ વચ્ચે ડેટાની ભાગીદારી માટે સુવિધા પૂરી પાડવાનો છે.

SGMLની એક પ્રયોજિતના Encoded Archival Description (દફતરના વર્ણનનું સંકેતીકરણ) છે. જેનો ઉપયોગ દફતર શોધવામાં સહાય કરવા વિજાણું સંસ્કરણનું સર્જન કરવામાં થઈ રહ્યો છે.

સ્કેનિંગ (Scanning) : પાઠનું અંકરૂપ માટે OCR સોફ્ટવેરનો સ્કેનિંગ કરવા માટે ઉપયોગ કરવો એ એક બીજી પદ્ધતિ છે. તે સ્વયં સંચાલિત પદ્ધતિ છે જે પ્રલેખનું સ્કેનિંગ કરવાની અને ત્યારબાદ પ્રક્રિયા કરવા કોમ્પ્યુટર કાર્યક્રમનો ઉપયોગ કરવાનો પરિણમે અંકસ્વરૂપે છાપ વિકસાવવાનો સમાવેશ કરે છે. આ પદ્ધતિ નકલ કરવાની પદ્ધતિ કરતાં ઝડપી અને કરકસરયુક્ત છે. તેમ છતાં સ્પષ્ટ રીતે ટાઈપ કરેલ અને સાદા પ્રલેખ માટે ઉપયોગી છે. બજારમાં ઉપલબ્ધ જુદા જુદા સ્કેનર આ પ્રમાણે છે :

(1) **સપાટ સપાટીવાળા સ્કેનર (Flatbed) :** બાઈન્ડિંગ કરાવેલ ગ્રંથો (પુસ્તકો), હસ્તપ્રતો, સામયિકો વગેરેની છાપો વિકસાવવા આ સ્કેનરનો ઉપયોગ થાય છે.

(2) **સામે રહેતા સ્કેનર (Facedup) :** આ આધાર પ્રલેખને અડક્યા સિવાય સ્કેનિંગ કરે છે.

(3) **પુરવઠો આધારવાળા સ્કેનર (Feed-through Scanners) :** આ સ્કેનરનો ઉપયોગ છૂટા કાગળની સીટોનું સ્કેનિંગ કરવા માટે થાય છે.

(4) **હાથ વડે ચલાવવાનાં સ્કેનર (Hand Scanners) :** ડેટાના પસંદ કરેલ વિભાગોનું સ્કેનિંગ કરવા માટે આ પ્રકારનાં સ્કેનર ઉપયોગી છે.

સ્કેનિંગ કરવા માટેના સોફ્ટવેર સ્કેનરની સાથે જ આવે છે અને TIEF, JPG, GIE વગેરે જેવા માળખામાં છાપની ફાઈલનું સર્જન કરવામાં મદદ કરે છે. આ ઉપરાંત વધારામાં છાપનું સંપાદન કરવા માટેના સોફ્ટવેરનો પણ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જે સ્કેનિંગ કર્યા બાદ છાપ ઉપર કાર્ય કરવામાં મદદ કરે છે. OCR સોફ્ટવેરની પાઠની છાપને (સામાન્ય રીતે સ્કેનર દ્વારા વિકસાવેલ છાપ) કોમ્પ્યુટર દ્વારા સંપાદિત થઈ શકે તેવા પાઠમાં અથવા પાત્રોના ચિત્રોને પ્રદર્શિત કરવા માટેની પ્રમાણિત યોજનામાં (ASC II Or Unicode) પરિવર્તન કરવાનું શક્ય બનાવે છે. આ તકનિકમાં સૌ પ્રથમ પાઠની છાપ અંકીય સ્વરૂપમાં ઉત્પન્ન કરવા માટે સ્કેનરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ OCR સોફ્ટવેર વ્યક્તિગત લક્ષણ (અક્ષરો)ના આકાર વિષે સંગ્રહ કરેલ જ્ઞાનનો અંકીય સ્વરૂપમાં છાપ વિકસાવવા ઉપયોગ કરે છે. OCR સોફ્ટવેર પાઠ અને આલેખન (Graphics)ને તેના મૂળભૂત નકશામાં તેમજ તે જ રીતે સપાટ ASC II અને શબ્દ પ્રક્રિયા માળખાઓ (World Processing Formats)માં નિભાવવાના વિકલ્પોને અનુમતિ આપે છે. સામાન્ય ઉપયોગ થતાં કેટલાક OCR સોફ્ટવેર Care's Omnipage અને Xerox Textbridge, ABBY Fine Reader છે. The Ommipage pro 11.0 સંસ્કરણ છાપ ફાઈલને html, doc, xls વગેરે અન્ય માળખા સહિત PDF ફાઈલ માળખામાં સીધી રીતે પરિવર્તન કરે છે.

છાપનું અંકરૂપણ (Digitisation of image) :

છાપ માટે વ્યાપક ઉપયોગી કેટલાક ફાઈલ માળખામાં GIF (Graphics Interchange Format) અને JPEG, (Joint Photographic Experts Group), PNG (Portable Network Graphics Specification) છે. છાપો Raster (or Bit-mapped) છાપો અથવા Vector (સદિશ) છાપો તરીકે સંગ્રહી શકાય છે.

Raster છાપો Pixels (ચિત્રના તત્ત્વો)ની બનેલી હોય છે. જે છાપો ચિત્રોમાં અડધા કણમાં અથવા ધ્વનિની માત્રાના અડધા ટપકાં જેવી હોય છે. દરેક Pixel છાપના રંગ વિષેની માહિતીનો સંગ્રહ કરે છે અને દરેક જુદી જુદી છાયા (Shade) અથવા રંગ માટે કેટલી જગ્યા ફાળવવામાં આવેલ છે. તેના આધારે સંખ્યા પ્રદર્શિત કરે છે. Raster છાપો સામાન્ય રીતે JPEG અને GIF ફાઈલ માળખામાં સંગ્રહવામાં આવે છે.

Vector (સદિશ) છાપ બીજા પ્રકારની છાપ છે. આ છાપો સંકલન આધારવાળી છે. અર્થાત્ બે બિંદુઓ 'અ' અને 'બ' રેખા નક્કી કરે છે અને ત્રણ કે તેથી વધુ બિંદુઓ ક્ષેત્ર (વિસ્તાર) નક્કી કરે છે. Vector આલેખન ઘણીવાર આભાસી વાસ્તવિકતામાં અને 3-D Modeling (ત્રિ પરિમાણિક નમૂના) તે જ રીતે સ્થૂળ માધ્યમ ફ્લેશ પ્રયોજિતતા (Macromedia Flash) માં વારંવાર ઉપયોગ થાય છે. Vector આલેખન (સદિશ આલેખન)ના સર્જન માટે સામાન્ય રીતે ફાઈલ માળખા Encapsulated Postscriptનો ઉપયોગ થાય છે. Scalable Vector Graphic(.srg) એ નવું ફાઈલ માળખું છે જે XML ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરે છે.

છાપનો દેખાવ અંકરૂપણ ફાઇલ કેટલી સંખ્યામાં Pixels ધરાવે છે તેની સાથે સંબંધિત છે અને દરેક ઇંચમાં Pixels (ppi) અથવા દરેક ઇંચમાં ટપકાં (dpi)માં માપે છે. તેમજ દેખાવ છાપોની ગુણવત્તા નક્કી કરે છે. ઊંચા દેખાવને વધુ ppi અથવા dpi હોય છે. તેથી રંગની ઘનતા અને ફાઇલનું કદ પણ વધુ હોય છે.

છાપો પણ પાઠ જેવી જ હોય છે. તેને સ્કેનર અને ડિઝીટલ કેમેરા જેવી પ્રયુક્તિની મદદથી વિકસાવી શકાય છે. ડિઝીટલ કેમેરાનો સામાન્ય રીતે રંગીન છાપો વિકસાવવા માટે ઉપયોગ થાય છે. તે મૂળ પ્રલેખ સાથે સંપર્કમાં આવતો નથી.

અંકીય સ્વરૂપમાં છાપને સંગ્રહવા માટે જરૂરી જગ્યા વિવિધ પરિબળો જેવા કે પ્રલેખનું રેખીય પરિમાણ, સ્કેનિંગ માટેનો દેખાવ, અંકરૂપણ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ રીત વગેરે ઉપર આધારિત છે. દેશપાંડે અને પેન્ટોએ આપેલ કદના એક પૃષ્ઠ ઉપર જરૂરી બાઇટ્સ (Bytes)ના સંગ્રહની ગણતરી કરવા માટેનું સૂત્ર નીચે મુજબ આપેલ છે.

$$S = \frac{(H \times R \times B) \times (W \times R \times B)}{8} \times \frac{1}{C}$$

S = પ્રતિ પૃષ્ઠ સંગ્રહની જરૂરિયાત-બાઇટ્સમાં

H = જટિલ વિષય પ્રલેખની ઊંચાઈ - ઈંચ અથવા મીલી મીટરમાં

W = જટિલ વિષય પ્રલેખની પહોળાઈ - ઈંચ અથવા મીલી મીટરમાં

R = સ્કેનિંગનો દેખાવ (પ્રતિ ઈંચ Pixelsમાં અથવા મીલી મીટરમાં) સમક્ષિતિજ અને સ્તંભાકાર પરિણામો સાથે

B = દરેક pixel ના સંકેતીકરણના માટે વાપરવામાં આવતા બિટ્સ

C = છાપ દબાણ (સંકોચન) પરિબળ

શ્રાવ્ય (ધ્વનિ)નું અંકરૂપણ (Digitisation of Audio) :

ગ્રંથાલયોમાં શ્રાવ્ય ડેટા સમરૂપ (analogue) સ્વરૂપમાં હોય છે. તેનું અંકીયરૂપણ કરવા માટે ઓડિયો પ્લેયર (ટેપરેકર્ડર)ને કોમ્પ્યુટર પદ્ધતિ સાથે શ્રાવ્ય-અવાજ વિકસાવનાર કાર્ડ (Sound Card) દ્વારા જોડવું જોઇએ અને ત્યાર બાદ અવાજ પદ્ધતિમાં નોંધવો જોઇએ. સમરૂપ અવાજને અંકરૂપણ અવાજમાં પરિવર્તન કરવાની પ્રક્રિયાને નિદર્શન (Sampling) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ પરિવર્તન મૂળ અવાજનું નિદર્શન ઘણીવાર પ્રતિ સેકેંડ કરે છે. આ નિદર્શનની આવૃત્તિ હટ્ઝ (Hz)માં માપવામાં આવે છે અને દરેક નમૂનાનો ગાળો બિટ્સમાં મપાય છે. (Eadie 2005) દબાણવિહિન સામાન્ય ફાઇલ .wav(For ms window), .aiff (for mac OS) પ્રકારની હોય છે. આ માળખું ઊંચી ગુણવત્તાવાળી અવાજ ગુમાવ્યા સિવાયની ફાઇલ પૂરી પાડે છે, પરંતુ ફાઇલો વિશાળ હોય છે જે વેબ પ્રસારણ માટે હોય છે. (અયોગ્ય હોય છે) દબાવેલ ફાઇલનું સામાન્ય માળખુ .mps છે. ફાઇલના કદમાં વિશાળ ઘટાડો .wav ફાઇલના એક બારાંશ(1/12) જેટલો ઘટાડો શક્ય બનાવે છે.

દૃશ્યનું અંકરૂપણ (Digitisation of Video) :

ડિઝીટલ વિડિયો-દૃશ્યનું અંકરૂપણ કરેલ ફાઇલ જે ઝડપથી એકપછી એક વગાડવામાં આવતા નિઃસ્તબ્ધ (અવાજ વિનાના) ચોકઠા છે. અસામાન્ય રીતે અનુગામી શ્રાવ્ય ડેટા સાથે જ વગાડવામાં આવતા હોય છે. અંકરૂપણ ફાઇલ .mov, .avi (audio, video interleaved), .mpeg, .at (Quicktime), divx, જેવા માળખામાં સંગ્રહ કરી શકાય છે. CODEC (Compression and Decompression or Coder or Decoder) જે સામાન્ય રીતે વિડીયો-દૃશ્ય સંકોચન માટે તેનો ઉપયોગ થાય છે. Quicktime, Real media and Windows Media Video વગેરે એ ડેસ્કટોપ (કોમ્પ્યુટર) ઉપર વગાડવા માટે ઉપલબ્ધ છે, પરંતુ તેમનો ઉપયોગ દફતરના મુખ્ય વિડીયો સંસ્કરણ ફાઇલ માટે ઉપયોગ કરી શકાતો નથી.

અંકરૂપણની સમગ્ર પ્રક્રિયા તૈયારી અને પરિવર્તનથી જાળવણી તથા દફતરીકરણ પદ્ધતિઓ અને ટેક્નોલોજીનો વિશાળ ગાળો આવરી લે છે. કોઇપણ અંકરૂપણનો કાર્યક્રમ અથવા ડિઝીટલ પ્રોજેક્ટ હાથ ધરતા પહેલાં સંખ્યાબંધ પરિબળો સ્વીકારવા જોઇએ. આ પરિબળો આધાર સામગ્રીના ભૌતિક

અને બૌદ્ધિક સ્વરૂપનું પરીક્ષણ, સાંપ્રત અને અપેક્ષિત ઉપભોક્તાની સંખ્યા અને સ્થળ, સાંપ્રત સ્વરૂપ, સૂચિત ઉત્પાદન અન્ય અંકરૂપણના પ્રયત્નો સાથે કેવો સંબંધ ધરાવે છે અને લાભના સંદર્ભમાં અંદાજિત ખર્ચનો તેમાં સમાવેશ થાય છે. આ એક ખાસ પ્રકલ્પ છે. કયા દેશમાં આધાર સામગ્રીનું ઉત્પાદન થાય છે અને સાંપ્રત કાયદાકીય કરાર અનુસાર તેની વૈવિધ્યતા હોય છે. અંકરૂપણ કરતા પહેલાં મૂળ આધાર સામગ્રીનું સ્વરૂપ, કદ અને પરિસ્થિતિ ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ. અંકરૂપણ સંગ્રહ અને વિતરણની રીતોના વિકલ્પો પણ સ્વીકારવા જોઈએ. અંકરૂપણ વિષે નિર્ણય લેતા પહેલાં આધાર સામગ્રીનું ભૌતિક કદ, સ્વરૂપ અને પરિસ્થિતિ ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ. અન્ય પરિબળો જે સ્વીકારવાં જરૂરી છે ; તે અંકરૂપણનું પરિણામી ઉત્પાદન, ફાઈલનું કદ, જોડાયેલ સંગ્રહની જરૂરિયાત, પ્રક્રિયા કરવા માટેની જરૂરિયાત વગેરે છે. અંકરૂપણ કાર્યક્રમને સમગ્ર રીતે સફળ બનાવવામાં પ્રદાન કરે તેવાં પરિબળો અંકીય ડેટાનું સંયોજન, તેનું નિર્દેશીકરણ, ઉપભોક્તાને વિતરણ સમયાંતરે થતી નિભાવણી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :** (Self Check Exercise)

(4) OCR તકનિક દ્વારા સ્કેનિંગ કરવા ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તર સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

15.4 અંકરૂપણના લાભ અને ગેરલાભ (ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DIGITISATION) :

અંકરૂપણના લાભો (Advantages of Digitisation) :

અંકરૂપણ નોંધપાત્ર લાભ પ્રદાન કરે છે. કેટલાક આ પ્રમાણે છે :

(1) **સરળ પ્રાપ્તિ :** અંકરૂપણના મુખ્ય લાભ પૈકી એક એ છે કે તે વસ્તુની વધારે પ્રાપ્તિને અનુમતિ આપે છે. અંકરૂપણ એકી સાથે બહુવિધ ઉપભોક્તાઓને વિશ્વમાંથી ગમે તે સ્થળેથી એકી સાથે ઝડપી અને સરળ પ્રાપ્તિ પ્રદાન કરે છે. આ રીતે વિશાળ શ્રેણીના ઉપભોક્તાઓને સમાન પ્રાપ્તિ શક્ય બનાવે છે. વિવિધ અંકીય કરેલી વસ્તુઓ સંસ્થાકીય અને શૈક્ષણિક પ્રયોજિતતાઓમાં જોડી શકાય છે.

(2) **નકલ કરવી સરળ છે :** અંકરૂપણ કરેલી માહિતી કોઈપણ ગુણવત્તા ગુમાવ્યા સિવાય બહુવિધ ડિઝીટલ (અંકીય) નકલોનું સર્જન કરવા પુનઃઉત્પાદન કરી શકાય છે. ડુપ્લિકેટ નકલ કરવાથી પ્રમુખ મૂળ ફાઈલને નુકશાન થતું નથી.

(3) **સ્વયં સંચાલિત (Automatic) :** નકલો બનાવવાની પ્રક્રિયા આપમેળે થઈ શકે, કારણ કે પ્રલેખ દ્વિઅંકી પદ્ધતિથી બનેલો હોય છે. તેમજ નકલોનું સર્જન ઘણી ઊંચી ઝડપથી શક્ય છે.

(4) **શોધ અને પુનઃપ્રાપ્તિમાં સરળતા :** અંકરૂપણ સ્થાનની સ્વતંત્રતાથી અંકીય સ્વરૂપના માળખામાં ઝડપી અને સરળ શોધ શક્ય બનાવે છે. અંકીય માળખામાં વિવિધ શોધ અને પુનઃપ્રાપ્તિ તકનિકો, બીબા અને અન્ય સાધનો, પાઠ, છાપ, દશ્ય અને શ્રાવ્ય સામગ્રીમાં અંકીય માળખામાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે.

(5) **સંગ્રહ માટે ઓછી જગ્યાની જરૂરિયાત :** અંકરૂરણ ઊંચી કક્ષાની જગ્યાના સંકોચન તરફ લઈ જાય છે. અંકરૂપણ કરેલ માહિતીને સંગ્રહ કરવા માટે ઓછી જગ્યા જોઈએ છે. જે આવર્તક ખર્ચમાં ઘટાડાવામાં પરિવર્તન કરે છે.

(6) **છાપનું વિસ્તરણ :** છાપને વિજાણુ રીતે પુનઃસ્થાપન અને બાહ્ય ડાઘા અને ચિન્હો દૂર કરીને વિસ્તરણ કરી શકાય છે અને ઝાંખા પડી ગયેલ રંગને પુનઃસંગ્રહ કરી શકાય છે. તે જ રીતે

ઝાંખા પડી ગયેલ (અક્ષરો)નું વાચન અને ડાઘા પડેલ પ્રલેખને સુધારી શકાય છે. છાપનું વિસ્તરણ સંશોધકને વિસ્તારપૂર્વક વિવેચન શક્ય બનાવે છે. જે આંખ દ્વારા સહાયક સાધન સિવાય જોઈ શકાતું નથી.

(7) **ઉપયોગમાં સરળતા :** અંકરૂપણ કરેલ સામગ્રીનો ઉપયોગ સૂચના આપવામાં અને સંશોધનમાં વિવિધ રીતે કરી શકાય છે. અંકરૂપણ કરેલ પાઠમાં અને છાપોમાં હસ્તક્ષેપ કરી શકાય છે અને તેને ઉપભોક્તાની જરૂરિયાત અનુસાર ગ્રાહકલક્ષી બનાવી શકાય છે.

(8) **હેતુલક્ષી સહયોગ :** જો સંસ્થા પાસે અંકરૂપણ કરેલ સંગ્રહ હશે તો તે બીજી સંસ્થા દ્વારા પ્રાપ્તિ કરી શકાશે અને ગ્રંથસ્વામિત્વના બંધનને આધારે પોતાના આભાસી સંગ્રહ સાથે સંકલિત કરી શકાશે. આ અંકરૂપણમાં સમય અને નાણાંના વ્યાપમાં ઘટાડો કરવામાં પરિવર્તિત કરશે.

અંકરૂપણના ગેરલાભ (Disadvantages of Digitisation) :

ડેટા સંગ્રહ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ ભૌતિક માધ્યમનું ટકાઉપણું. ઉદાહરણ તરીકે ઓપ્ટિકલ ડિસ્કનું અંદાજીત આયુષ્ય લગભગ 10 વર્ષ છે.

(1) **ઊંચી કિંમત (ખર્ચ) :** અંકરૂપણ પ્રક્રિયા કરવા માટે જરૂરી સાધનો ખર્ચાળ છે. અંકરૂપણ કાર્ય કરવા માટે કૌશલ્ય ધરાવતી માનવશક્તિ (કર્મચારીઓ) જરૂરી છે. અંકરૂપણ કરેલ પ્રલેખોને સંગ્રહ કરવા માટે વધારે ઉર્જા વપરાશ સાથે નિયંત્રિત સંગ્રહ વિસ્તારની જરૂર છે, જે ખર્ચમાં ઉમેરો કરે છે. (ખર્ચ વધારે છે.) નિભાવણી માટે વારંવાર નકલ કરવી જરૂરી છે જે ખર્ચાળ પણ છે.

(2) **તકનિકી પ્રશ્નો :** અંકરૂપણ કરેલ માહિતીના સંગ્રહ માટે ઉપયોગ કરેલ માધ્યમ અને અંકરૂપણ કરેલ મહિતીમાં દરમ્યાનગીરી (હસ્તક્ષેપ) કરવા માટે ઉપયોગમાં લીધેલ સોફ્ટવેરની નુકશાની અને તેનો ઉપયોગ બંધ થવો (Obsolescence) એ અંકરૂપણ સાથે જોડાયેલ મુખ્ય પ્રશ્નો છે. વધુમાં નવી કમ્પ્યુટર પદ્ધતિઓ અને સંલગ્ન ટેક્નોલોજી દાખલ કરવામાં આવી રહી છે. અંકરૂપણ કરેલ માહિતીનો સંગ્રહ કરવા માટે ઉપયોગ કરેલ ટેપ અને ડિસ્કએ ભૌતિક રીતે ક્ષીણ થવાને આધીન છે અને નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં તેનો સંગ્રહ કરવો જરૂરી છે. તાજગી કરવાની પણ જરૂરી છે. અર્થાત્ સંગ્રહ કરવાના માધ્યમના ઘસારાને કારણે નુકશાન અટકાવવા નિયમિત સમયાંતરે અંકરૂપણ કરેલ સામગ્રી નવા માધ્યમમાં તબદીલ કરવી પડે છે.

(3) **માનકોનો અભાવ :** માનકોનો અભાવ છે, કારણ કે લાંબા સમય માટે અંકરૂપણ વસ્તુઓના ઉત્પાદન અને નિભાવ માટેની માર્ગદર્શિકાઓ અને ઉત્તમ મહાવરાઓ હજુ સુધી વિકાસના તબક્કામાં છે.

(4) **ડેટાની અધિકૃતતા :** જ્યારે પાઠ અથવા છાપ જ્યારે અંકરૂપણ સ્વરૂપ હોય છે ત્યારે તેની અધિકૃતતા અને અંતર્ગત મૂલ્ય નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે. કારણ કે ડેટા અંકરૂપણ સ્વરૂપમાં હોય ત્યારે ડેટા સાથે હસ્તક્ષેપ અને ફેરફાર કરવો એ ઘણું સરળ છે.

(5) **ગ્રંથસ્વામિત્વના પ્રશ્નો :** બૌદ્ધિક સંપદાહક અંકરૂપણ પ્રલેખની જાળવણીને અવરોધે છે. સામગ્રીની જાળવણી કરતાં પહેલાં ગ્રંથસ્વામિત્વને લગતા વિવિધ પ્રશ્નો ઉકેલવા જરૂરી છે. ગ્રંથસ્વામિત્વનો કાયદો નકલ કરવા એવી કડક-જડ મર્યાદા મૂકે છે. ગ્રંથાલય પદ્ધતિમાં ફાઈલ મૂકવી એ પણ માલિક અને સર્જન કરનારના હક્નું ઉલ્લંઘનની રચના કરે છે. (Lusenet, Preservation of Digital Heritage-2002) તેમ છતાં ગ્રંથસ્વામિત્વના પ્રશ્નોની જટિલતા જે પ્રલેખો ગ્રંથસ્વામિત્વની બહાર છે તેની સાથે કામ કરીને તેને અવગણી શકાય.

જાળવણી માટે અંકરૂપણ (Digitisation for Preservation) :

સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન અથવા પ્રતિકૃતિ આલેખન (Photography) જેવી પદ્ધતિઓની તુલનામાં અંકરૂપણ પદ્ધતિ વધુ સુયોગ્ય છે કે કેમ ? આ પ્રશ્નની વ્યાપક રીતે ચર્ચા થાય છે. અંકરૂપણ જાળવણી માટે નવા માધ્યમનો ઉપયોગ કરવામાં આવતા પ્રયત્નો અને અમર્યાદિત સંભાવનાઓ પ્રદાન કરે છે. તેમ છતાં કેટલાક પ્રકારની સામગ્રી જેવી કે એક રંગવાળુ (સમાચાર પત્રો, દફતર વગેરે) મૂળ પ્રલેખોના સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન માટે હજુ પણ પુનઃઉત્પાદન સ્વરૂપ અને જાળવણી માટે ઉત્તમ અને સૌથી અસરકારક

કિંમત પ્રદાન કરે છે (ગેલોપ 2002). એક પુસ્તક ફલક ઉપર મૂકો અને 100 વર્ષ સુધીના સમય પછી વાંચો. તે CD-Romsની બાબતમાં કહી ન શકાય. CD-Roms ને જો પ્રાપ્ય અને ઉપયોગ કરી શકાય તેમ હોય તો પણ 10 વર્ષ પછી તાત્કાલિક ધ્યાન આપવાનું જરૂરી રહેશે. (રુસેલ 1999) અંકરૂપણ ઉપર કરેલ ડેટા અસ્થિર અને ક્ષણ ભંગુર (નાજુક) ટેક્નોલોજી ઉપર વધુ આધારિત છે. તેને લાંબાગાળાની જાળવણી માટેના માધ્યમ તરીકે સ્વીકારી ન શકાય. સૂક્ષ્મ છાયાચિત્રએ વિશ્વસનીય પદ્ધતિ છે. જે સારી રીતે પરીક્ષણ કરેલ છે અને અંકરૂપણ ત્વરિત પ્રાપ્તિ અને દૂરસ્થ સ્થળેથી પ્રાપ્તિની શક્યતા સાથે ઉપયોગમાં સરળતા પૂરી પાડે છે. સ્મિથના મત પ્રમાણે "જો કે અંકરૂપણને કેટલીક વખતે નિયંત્રણ મુક્ત રીતે (loosely) જાળવણીનો સંદર્ભ અપાય છે, માહિતી પ્રાપ્તિની સુવિધા પૂરી પાડનાર તરીકે તે ઉત્તમ છે તે સ્પષ્ટ બાબત છે, પરંતુ જ્યારે તેને પ્રણાલિકાગત ગ્રંથાલયની જાળવણીનું કાર્ય સોપાય ત્યારે તે સૌથી નબળું છે." સંશોધકોનો એ અભિપ્રાય છે કે જાળવણીમાં અંકરૂપણની પ્રાપ્તિ પ્રચંડ સંભાવનાને સંગ્રહ માટેની સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રની સ્થિરતા સાથે જોડવી જોઇએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો : (Self Check Exercise)**

(5) અંકરૂપણના મુખ્ય લાભ નોંધો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

15.5 અંકરૂપણના મુખ્ય પ્રકલ્પો (MAJOR PROJECTS OF DIGITISATION) :

ગુટેનબર્ગ પ્રકલ્પ (Project - Gutenberg) (PG)

મિચેઇલ હર્ટ દ્વારા 1971માં સ્થાપવામાં આવેલ ગુટેન બર્ગ પ્રકલ્પએ અંકરૂપણનો સૌથી જુનો (સૌપ્રથમ શરૂ થયેલ) પ્રકલ્પ છે. તે દફતર અને સંસ્કૃતિ કાર્યનું અંકરૂપણ કરવાનો સ્વૈચ્છિક પ્રયત્ન છે. આ પ્રકલ્પનું નામ 15મી સદીના જર્મન મુદ્રક જહોન્સ ગુટેનબર્ગ જેઓ શબ્દો હલનચલન (Movable) કરી શકે તેવો મુદ્રણ પ્રેસ આગળ થપાવી ક્રાંતિ લાવ્યા તેમના નામ સાથે જોડવામાં આવ્યું. આ પ્રકલ્પનું મિશન "ઈ-પુસ્તકોનું સર્જન અને વિતરણ"નું હતું. પ્રકલ્પનો હેતુ તેના સંગ્રહ વસ્તુઓ (પુસ્તકો) શક્ય હોય તેટલી વિનામૂલ્યે, લાંબા સમય સુધી ખુલ્લા માળખામાં જેનો ઉપયોગ લગભગ કોઇપણ કોમ્પ્યુટર ઉપર શક્ય બનાવવાનો હતો. સંયુક્ત રાષ્ટ્રસંઘ સ્વાતંત્રતાનો ઘોષણયમ (United States Declaration Independence) એ ઈ-પાઠનો પ્રથમ પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ હતો. આ પ્રકલ્પ 10,000 ઈ-પુસ્તકોની જાહેર મિલકત ધરાવતા મુક્ત ગ્રંથાલયનો વિકાસ કરવાના મહત્વાકાંક્ષી પ્રયત્નો તરીકે શરૂ થયો અને હાલ 16,700 પુસ્તકોના સંગ્રહ સાથે મોટા ભાગના દિવસોમાં એક નવુ પુસ્તક મૂકાય છે. (તા. 31-8-2013ની માહિતી મુજબ 42,000 ઈ-પુસ્તકો પ્રાપ્ત છે.) શરૂઆતમાં મોટા ભાગના પાઠ હસ્તક્રિયાઓ (Manually) દ્વારા દાખલ કરવામાં આવતા હતા, પરંતુ હવે છાપ વિકસાવનાર સ્કેનર અને પ્રકાશ દ્વારા લક્ષણ ઓળખનાર સોફટવેર (OCR)નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ઈ-પુસ્તકોનો મોભો અમેરિકન ગ્રંથસ્વામિત્વ કાયદા મુજબ (American Copyright Law) કાળજીપૂર્વક ચકાસવામાં આવે છે. સામગ્રીને ગ્રંથસ્વામિત્વ અધિકારની સ્પષ્ટતા મેળવ્યા બાદ અને આ સ્પષ્ટતા ભવિષ્યના સંદર્ભ માટે સંગ્રહ કર્યા બાદ જ PG દફતરમાં ઉમેરવામાં આવે છે.

સંગ્રહ પાશ્ચાત્ સાંસ્કૃતિક પ્રણાલીમાંથી સાહિત્ય ધરાવે છે. સાહિત્ય જેવું કે નવલકથાઓ, કાવ્યો, નાટકો, સામયિકોના અંકો અને થોડીક બિન પાઠ આધારિત બાબતો જેવી કે શ્રાવ્ય ફાઈલો અને સંગીત સ્વલેખન ફાઈલોનો સમાવેશ થાય છે. મોટા ભાગના પાઠ અંગ્રેજીમાં છે, પરંતુ જર્મન, ફ્રેન્ચ, ઇટાલિયન, ડચ, ચાઈનીઝ અને બીજી ઘણી અન્ય ભાષાનો સંગ્રહ પણ નોંધપાત્ર છે. પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ મુખ્યત્વે સંકેતીકરણ માટે WS-ASC IIનો ઉપયોગ કરીને પાઠ ઉપલબ્ધ કરાવે છે, પરંતુ વારંવાર

ISO-8859 દ્વારા તે વધારવામાં આવે છે. સરળ પ્રાપ્તિ અને વાચ્યાતાની ખાતરી આપવા માટે ASC II માળખાને પસંદ કરવામાં આવેલ. PG સમગ્ર રીતે સ્વયં સેવકો જેઓ આ ASC II પાઠો ઉત્પન્ન કરવાનું કામ કરે છે તેનો બનેલો છે. પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગની તાત્વિક વિચાધારાનો હેતુ જનતાને કોમ્પ્યુટર્સનો વિશાળ સમુદાય, કાર્યક્રમો અને લોકો સરળતાથી વાંચી શકે, ઉપયોગ કરી શકે, નોંધી શકે અને શોધી શકે તેવા સ્વરૂપમાં માહિતી, પુસ્તકો અને અન્ય સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ કરી આપવાનો છે. ઈ-પુસ્તકો વિનામૂલ્યે/મુક્ત રીતે પ્રાપ્ત કરી શકાય છે (download) અને વાંચી શકાય છે અને બિન વ્યાપારિક ઉપયોગ માટે પુનઃવિતરણ કરી શકાય છે.

પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ તેના જેવા હેતુવાળા સમગ્ર વિશ્વમાં પ્રકલ્પો તરફ દોરી ગયો છે. જે પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગના નામની ભાગીદારી કરે છે. તે પૈકીના કેટલાક પ્રકલ્પો આ પ્રમાણે છે :

પ્રોજેક્ટ ગુટેનબર્ગ ઓસ્ટ્રેલિયા : (http://www.gutenberg.net.au/) ઓસ્ટ્રેલિયાના લેખકો દ્વારા અને ઓસ્ટ્રેલિયા વિશે કાર્ય પૂરાં પાડે છે. જે ઓસ્ટ્રેલિયા ગ્રંથસ્વામિત્વ કાયદા અન્વયે ઓસ્ટ્રેલિયામાં જનતા અધિકારી છે.

PG-EU : (Project Gutenberg European Union) એ સાથી સંસ્થા છે. જેનો હેતુ મૂળ યુરોપમાં સર્જન થયેલ કાર્યને યુરોપિયન ગ્રંથસ્વામિત્વ કાયદાઓ અન્વયે ઉપલબ્ધતામાં સુવિધા આપવાનો છે.

પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ યુરોપ : (Project Gutenberg Europe http://pge.rastko.net) પ્રાથમિક રીતે યુરોપિયન સંસ્કૃતિઓ ઉપર અંકરૂપણ કરવાનું લક્ષ્ય કેન્દ્રિત કરે છે અને સેરબિયા - મોન્ટેનેગ્રોમાં પ્રકલ્પ રાસ્ટકો (Project Rastko) દ્વારા ચાલે છે.

પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ લુક્સેમ્બર્ગ : (http://www.gutrnberg.lu/) એ પ્રકાશક છે. મોટાભાગનાં પરંતુ બધાં નહિ તેવા લુક્સેમ્બર્ગમાં લખાયેલ હોય છે.

ફિલિપાઈન્સનો ગુટેનબર્ગ પ્રકલ્પ : (http://www.gutenberg.ph) એ પ્રકલ્પ છે જે ફિલીપાઈન્સ અને ફિલીપાઈન્સ ભાષા ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે.

લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ (Library of Congress) :

1990માં લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસે તેના સંગ્રહના કેટલાક ઐતિહાસિક પ્રલેખો પૈકી અજોડ પ્રલેખો, હલનચલન કરતી છાપો/ચિત્રો, ધ્વનિ નોંધો અને મુદ્રિત અને પ્રતિકૃતિ આલેખિત માધ્યમનું અંકરૂપણ કરવાના હેતુથી પ્રારંભિક કાર્યક્રમ શરૂ કર્યો. કાર્યક્રમ પાછળથી 'American Memory' નામે ઐતિહાસિક સંગ્રહમાં વૃદ્ધિ પામ્યો. અમેરિકન મેમરી ઈન્ટરનેટ દ્વારા પુસ્તકો અને વ્યાખ્યાનો, સંગીત રચનાઓ વગેરે જે અમેરિકાના ઈતિહાસ અને સંસ્કૃતિનો ભાગ છે. તે વિનામૂલ્યે અને મુક્ત પ્રાપ્તિ સ્રોત પૂરા પાડે છે. કાર્યક્રમે અંકરૂપણ કરેલ સંગ્રહ માટે ઉપભોક્તા (શ્રોતાગણ) ઓળખી કાઢ્યું. તકનિકી કાર્યરીતિ માટે સ્થાપના કરી બૌદ્ધિક સંપદાને લગતા પ્રશ્નો સાથે કુશ્તી કરી. CD-ROM વગેરેના વિતરણ માટે તપાસ કરી અને ગ્રંથાલયમાં કાર્યક્રમની સ્થાપનાની શરૂઆત કરી. પાંચ વર્ષ પછી 1995માં લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસે ગ્રંથાલય અને અન્ય સંશોધન દફતરોમાં રહેલા અગાઉના ઐતિહાસિક ખજાનાને (સગ્રહનનું અંકરૂપણ કરવા રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય અંકરૂપણ કાર્યક્રમ) NDLP (National Digital Library Programme) પદ્ધતિસરના પ્રયત્નો શરૂ કર્યા અને વેબ ઉપર કોગ્રેસને, વિદ્વાનોને, શિક્ષણશાસ્ત્રીઓને, વિદ્યાર્થીઓને, સામાન્ય પ્રજાને અને વૈશ્વિક ઈન્ટરનેટ સમુદાયને ત્વરિત રીતે મળી શકે તે રીતે ઉપલબ્ધતા કરી આપી. 'લાયબ્રેરી ઓફ કોગ્રેસના રાષ્ટ્રીય' અંકરૂપણ ગ્રંથાલય કાર્યક્રમ NDLPનો હેતુ સંયુક્ત રાજ્ય-અમેરિકાના ઇતિહાસ અને સંસ્કૃતિનો અભ્યાસ કરનારને સહાય કરવા પ્રાથમિક સ્રોત સામગ્રીનું એકત્રીકરણ અંકરૂપણ ગ્રંથાલય (Digital Library) માટે પુનઃઉત્પાદન કરવાનો હતો. પુસ્તકો, ચોપાનીયા, ચલચિત્રો, હસ્તપ્રતો અને ધ્વનિ નોંધોના સંગ્રહનું પુનઃઉત્પાદન કરવા ગ્રંથાલયે આ પ્રમાણેના અંકરૂપણ એકમોની વિશાળ પંક્તિનું સર્જન કર્યું. બિટોનલ પ્રલેખ છાપ, ભૂખરા અને રંગીન ચિત્રની છાપ, દશ્ય-શ્રાવ્ય અંકરૂપ અને પાઠશોધ પુનઃઉત્પાદનને પ્રાપ્તિ પૂરી પાડવા વર્ણનાત્મક તત્વોની પરિચયાત્મક પાઠ અને કાર્યક્રમ વગેરે વિકસાવ્યા. પુનઃઉત્પાદનોનું સર્જન કરવા સ્કેનર, ડિઝીટલ કેમેરા, દશ્ય-શ્રાવ્યનું અંકરૂપણ કરે તેવી પ્રયુક્તિઓ, પાઠની ઓળખ અને સંકેતીકરણ માટે માનવશ્રમ વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો. સામગ્રીનું અંકરૂપણ કરવા માટે માળખાં જેવાં કે SGML, TIFF (છાપો માટે) JPEG, Real Audio (શ્રાવ્ય માટે), Quicktime (હલનચલન-ચલિત છાપો માટે) અને Mysid (નકશાઓ માટે) વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

ઈ-પાઠ દફતર (Etext Archives) :

ઈપાઠ દફતરોની સ્થાપના 1992માં પોલ સાઉથવર્થ દ્વારા કરવામાં આવી હતી. આ દફતરનો હેતુ "ધાર્મિકથી અધાર્મિક, રાજકીયથી વ્યક્તિગત તમામ પ્રકારના વિજાણું" પાઠ પુરા પાડવાનો હતો. પાઠની વિષયવસ્તુના નિર્ણય સિવાય વિજાણું સંસ્કરણ પુરું પાડવાનો હતો. પૂરી પાડવામાં આવતી સામગ્રી ઈ-ઝાઈન, રાજ્યશાસ્ત્ર, નવલકથા, કાવ્ય, પુસ્તકો અને ધાર્મિક પાઠ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. તે સોફ્ટવેર, ધંધાકીય અને માર્કેટીંગ ન્યુઝલેટર અથવા વાણિજ્ય સ્વરૂપના અન્ય કાર્યનો સમાવેશ કરતી નથી. ઈ-પાઠ દફતરો લોકોને અને સંસ્થાઓને તેમના પ્રલેખો, સામયિકો, પુસ્તકો અથવા નવલકથા સાહિત્ય લોકોને ઉપલબ્ધ કરાવવા વિષયવસ્તુ મેળવી યજમાનિત સેવા પૂરી પાડે છે. સામગ્રી પ્રલેખ માળખા જેવે કે ASC II પાઠ, HTML (અને તેને જોડાયેલ જાણિતા છાપ માળખા) PDF અને Postscrip વગેરેમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે. ઈ-પાઠ દફતરો સંપૂર્ણ રીતે સ્વૈચ્છિક શ્રમ અને સાધનો દ્વારા ચાલે છે.

ધી મિલિયન બુક પ્રોજેક્ટ (The Million Book Project) :

ધી મિલિયન બુક પ્રોજેક્ટ કોર્નેગી મેલોન યુનિવર્સિટીમાં નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન દ્વારા શરૂ કરવામાં આવ્યો હતો. પ્રકલ્પમાં અન્ય ભાગીદારો ભારત અને ચીન છે. ધી મિલિયન બુક પ્રોજેક્ટનો હેતુ પ્રકાશિત સાહિત્યનો વિશાળ જથ્થો જે જાહેર જનતાના અધિકારમાં હોય અથવા ગ્રંથસ્વામિત્વમાં હોય, પરંતુ અપ્રાપ્ય હોય તેનું અંકરૂપણ કરવું અને વેબ ઉપર વિના મૂલ્યે પ્રદાન કરવું. ભારતમાં ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ સાયન્સિઝ-બેંગ્લોર આ પ્રવૃત્તિનું મધ્યસ્થ કેન્દ્ર છે. પુસ્તકોનું સ્કેનિંગ OCRનો ઉપયોગ કરીને કરવામાં આવી રહ્યું છે અને અત્યાર સુધીમાં 4,00,000 કરતાં વધુ પુસ્તકોનું સ્કેનિંગ થઈ ચૂક્યું છે. જે સામગ્રીનું અંકરૂપણ કરવામાં આવી રહ્યું છે તે ચીનના ગ્રંથાલયોના અપ્રાપ્ય પુસ્તકો, ભારતની અધિકૃત 11 ભાષાઓમાં સરકારી પાઠ્ય પુસ્તકો, અમેરિકન સરકારના પ્રલેખો અને અમેરિકન ગ્રંથસ્વામિત્વવાળુ કાર્ય અને ગ્રંથસ્વામિત્વ સિવાયના પ્રલેખોનો સમાવેશ કરે છે. આ પુસ્તકો ભારતમાં, ચીનમાં, કોર્નેગી મેલોન, ઈન્ટરનેટ દફતર અને શક્ય હશે તે અન્ય સ્થળેથી જોઈ શકાશે. ભારતીય ભાષાઓ અને લિપીઓ માટે યંત્ર દ્વારા અને OCRનો ઉપયોગ કરી ભાષાંતર કરવા સહિત અન્ય નોંધપાત્ર સંશોધનો ચાલુ છે. સંશોધનોમાં છાપ વિકસાવવાની પ્રક્રિયા, મોટા પાયે ડેટાબેઝ વ્યવસ્થાપન અને પોષાય તેવી કિંમતે ગ્રંથસ્વામિત્વ અધિકાર મેળવવા વ્યૂહો શોધવાનો પણ સમાવેશ થાય છે. ભવિષ્યના વિકાસમાં લાખો પુસ્તકોનો સંગ્રહનું નિર્દેશીકરણ જાણીતા શોધયંત્રો જેવા કે ગુગલ શક્ય બનાવશે. OAI (Open Access Initiatives) શિષ્ટાચાર દ્વારા ફળ મેળવી શકાશે.

અન્ય પ્રકલ્પો (Other Projects) :

અમેરિકન હેરિટેઝ વર્ચ્યુઅલ આર્કીવ પ્રોજેક્ટએ (અમેરિકાનો આભાસી દફતર વારસો) કેલિફોર્નિયા-બર્કલી યુનિવર્સિટી, સ્ટેન્ડફર્ડ યુનિવર્સિટી, ડુકે યુનિવર્સિટી અને યુનિવર્સિટી ઓફ વર્જિનિયા વચ્ચેનો સહયોગી પ્રકલ્પ છે. આ પ્રકલ્પનો હેતુ અમેરિકન ઇતિહાસ અને સંસ્કૃતિના પ્રલેખીય સંગ્રહની પ્રાપ્તિ પૂરી પાડવાનો છે.

નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન દ્વારા ઈ.સ. 2000માં NSDL (National Science Digital Library) (http://www.nsdl.org/) ની મુક્ત ઓન લાઈન લાયબ્રેરી તરીકે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા સ્ત્રોતની સંયોજિત પ્રાપ્તિ પૂરી પાડવા અને વિજ્ઞાન, ટેક્નોલોજી, એન્જિનિયરીંગ અને ગણિતના શિક્ષણનું તમામ સ્તરે શિક્ષણ અને અધ્યયન માટેના નવીન મહાવરાઓને ટેકો આપવાના સાધન તરીકે સ્થાપના કરવામાં આવી હતી.

હિસ્ટોરિકલ ટ્રેક્ટસ આર્કીવ (Historical Text Archive) (http://historicaltextarchive.com) ઐતિહાસિક વિષયો ઉપરની વ્યાપક શ્રેણી ઉપર ગુણવત્તાવાળા લેખો, પુસ્તકો, નિબંધો, પ્રલેખો ઐતિહાસિક ફોટા અને જોડાણોની શોધ ઉપલબ્ધ છે તેની માહિતી પૂરી પાડે છે.

'ધી કોરનેલ યુનિવર્સિટી લાયબ્રેરી વિન્ડો ઓન ધી પાસ્ટ' (The Cornell University Library Windo on the Past-http://historical.library.cornell.edu//) એ પસંદ કરેલ ઐતિહાસિક સામગ્રીનું અંકરૂપણનું સ્કેનિંગ કરેલ છે અને ઓન લાઈન શોધ ઉપલબ્ધ છે તે પૂરી પાડે છે.

ભવિષ્યનું દૃશ્ય (Future Prospects) :

સમગ્ર વિશ્વમાં વિવિધ સંસ્થાઓ અને સંગઠનો દ્વારા વિશાળ પાયે અંકરૂપણના પ્રકલ્પો હાથ ધરવામાં આવી રહ્યા છે. પ્રોજેક્ટ એટ ગુગલ, ધી મિલિયન બુક પ્રોજેક્ટ, MSN અને યાહૂ એ તેનાં થોડાક ઉદાહરણ છે. અંકરૂપણ ગ્રંથાલયોના માળખામાં ઘણા વૈકલ્પિક ભંડારો અને ધંધાકીય નમૂનાઓ સામેલ કરવામાં આવી રહ્યા છે. ઈન્ટરનેટ ગ્રંથાલયો જેવા કે Internet Archive (http://www.archive.org) ઉભરી આવ્યા છે. (આકાર પામ્યા છે.) ઈન્ટરનેટને આર્કીવ એ ઈન્ટરનેટના દફતરને નિભાવવા સમર્પિત થયેલ છે. તેમનો સંગ્રહ 'Snapshots of World Wide Web' (સમય સર વિવિધ બિંદુઓએ લીધેલ દફતરના પૃષ્ઠોની નકલ), ચલચિત્રો, શ્રાવ્યનોંધો, પુસ્તકો, સોફ્ટવેર વગેરેનો સમાવેશ કરે છે. ગુગલ તેના Google Print (http://print.google.com/) કાર્યક્રમ જેનો હેતુ જનતાના અધિકારના સાહિત્યનું સંયોજન કરવું અને તેને ઓનલાઈન પૂરા પાડવાનો છે. Print Library Project એ કાર્યક્રમનો ભાગ છે. જે સ્કેનિંગ, અંકરૂપણ કરવાનો અને સંપૂર્ણ સંગ્રહ અથવા તેના ભાગને સ્ટેનફોર્ડ યુનિવર્સિટી, હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટી, ઓક્સફર્ડ યુનિવર્સિટી, યુનિવર્સિટી ઓફ મિશિનગન, ધી ન્યૂયોર્ક પબ્લિક લાયબ્રેરીમાંથી શોધ કરી આપવાનો સમાવેશ કરે છે. તે જ રીતે યાહૂએ 'Internet Archive' ના સહયોગમાં Open Content Alliance નામે ઓળખાતો કાર્યક્રમ કર્યો છે. જેનો હેતુ અંકરૂપણ પાઠ અને મલ્ટી મિડિયાનું મુક્ત દફતર વિકસાવવાનો છે.

15.6 ભારતમાં મુખ્ય પ્રકલ્પો (MAJOR PROJECTS IN INDIA) :

→ ભારતમાં અંકરૂપણની નોંધપાત્ર શરૂઆત ભારત સરકાર અને અન્ય અગત્યની સંસ્થાઓ અને મુખ્ય સંસ્થાઓ દ્વારા હાથ ધરવામાં આવી રહી છે. અંકરૂપણના કાર્યક્રમો શરૂ થઈ ચૂક્યા છે. અંકરૂપણ ગ્રંથાલયોની સ્થાપના અગત્યની સંસ્થાઓ જેવી કે ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ટેક્નોલોજી, ન્યુ દિલ્હી, ખડગપુર, ધી એનર્જી રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યુટ-ન્યુ દિલ્હી, નેશનલ ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ આર્ટ્સ (IGNCA), DRTC વગેરે દ્વારા કરવામાં આવી રહી છે. આ ઉપરાંત વધારામાં જુદા જુદા વિષય સંશોધન ક્ષેત્રોમાં યજમાન વેબસાઈટ અને પોર્ટલ્સની પણ સ્થાપના કરવામાં આવી રહી છે. કોન્સોર્ટિયમ જેવા કે ઈન્ડિયન નેશનલ ડિઝીટલ લાયબ્રેરી ઈન એન્જિનિયરીંગ સાયન્સ એન્ડ ટેક્નોલોજીની રચના કરવામાં આવી રહી છે. (થઈ ગયેલ છે અને કાર્યરત છે.) ભારતમાં અંકરૂપણની કેટલીક પ્રારંભિક શરૂઆતો આ પ્રમાણે છે.

→ નેશનલ મિશન ફોર મેન્યુસ્ક્રિપ્ટ કાર્યક્રમ 2003માં ભારત સરકારના સાંસ્કૃતિક વિભાગ દ્વારા શરૂ કરવામાં આવ્યો. ભારત વિશ્વમાં સૌથી વધુ હસ્તપ્રતના સંગ્રહની સંપત્તિ ધરાવે છે. જેની જાળવણી અને પ્રાપ્તિ પૂરી પાડવી જરૂરી છે. મિશનનો હેતુ ભારતની હસ્તપ્રસ્તો શોધી કાઢવી, સૂચિકરણ કરવું અને જાળવણી કરવી અને પ્રાપ્તિ, અવગતતામાં પ્રસાર અને શૈક્ષણિક અને સંશોધનના હેતુ માટે ઉપયોગમાં વધારો કરવો. નેશનલ ઇન્ફોરમેટ્રિક્સ સેન્ટર, ભારત દ્વારા અંકરૂપણ પ્રક્રિયા શરૂ કરવાની સાથે પસંદગીની પ્રક્રિયા અને તમામ તકનિકી પ્રશ્નો, ગુણવત્તા નિયંત્રણ, છાપોના સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન, નિર્ગમન (Output), સ્પષ્ટતાનો સમાવેશ કરવા સંબંધિત માર્ગદર્શિકા પૂરી પાડવામાં આવે છે.

→ ડીઝીટલ લાયબ્રેરી ઓફ ઈન્ડીયા (ભારતનું અંકરૂપણ ગ્રંથાલય)નો હેતુ ભારતની ભાષાઓમાં પ્રાધાન્ય ધરાવતા દસ લાખ પુસ્તકોનો સંગ્રહ શોધી શકાય અને મુક્ત રીતે વાંચવા પ્રાપ્ત કરી શકાય તે રીતે દરેકને ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધી પૂરી પાડવાનો છે. પોર્ટલ વિજ્ઞાન, કળાઓ, સંસ્કૃતિ, સંગીત, ચલચિત્રો, દેશી દવાઓ, તાડ પત્રો અને અન્ય ઘણાનો ડિઝીટલ લાયબ્રેરી ઓફ ઈન્ડિયા પ્રવેશ માર્ગ પૂરો પાડે છે. આ પ્રકલ્પ જુદી જુદી ભારતીય સંસ્થાઓ, વિશ્વવિદ્યાલયો અને કોર્નેગી મેલોન યુનિવર્સિટી વચ્ચેનો સહયોગી યુનિવર્સલ ડિઝીટલ લાયબ્રેરી પ્રોજેક્ટ છે. આ પ્રકલ્પનો હેતુ સંપૂર્ણ પાઠનું નિર્દેશીકરણ કરવાનો અને OCR (Optical Character Recognition) આધારિત શોધ પૂરી પાડવાનો છે. જેથી ઉપભોક્તા ઓન લાઈન શોધ સુવિધા દ્વારા સુસંગત માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકે.

→ Traditional Knowledge Digital Library (TKDL) એ આરોગ્ય અને કુટુંબ કલ્યાણ મંત્રાલયના ભારતીય વૈદક અને હોમિયોપેથી પદ્ધતિ વિભાગ (Department of Indian

Medicine and Homoeopathy ISMH) અને NISCAIR (અગાઉ જેનું નામ NISCOM) વચ્ચે સહયોગી પ્રકલ્પ છે. TKDL એ આયુર્વેદને આવરી લેવા સહિત જનતાના પ્રણાલિગત જ્ઞાન ક્ષેત્રમાંથી પ્રાપ્ય સાંપ્રત સાહિત્યને પાંચ આંતરરાષ્ટ્રિય ભાષાઓ જેવી કે અંગ્રેજી, જર્મન, ફ્રેન્ચ, જાપાનીઝ અને સ્પેનીશ છે. તેમાં અંકરૂપણ માળખામાં પ્રલેખન કરવાની દરખાસ્ત કરે છે. ભારતે હળદળ અને બાસમતિ ચોખા માટેની પેટન્ટ રદ કરાવવા અમેરિકન પેટન્ટ સામે 1999માં સફળતાપૂર્વક કાનૂની લડાઈ કર્યા બાદ તેના ગ્રંથાલયનું સર્જન કરેલ છે. પ્રકલ્પનો હેતુ સાંપ્રત અસ્તિત્વ ધરાવતા પ્રણાલિગત જ્ઞાનને કાયદેસરની માન્યતા અપાવવાનો અને આ પ્રકારની માહિતીનું રક્ષણ શક્ય બનાવવાનો છે. હવે દક્ષિણ એશિયાના દેશો પણ પ્રાદેશિક પ્રણાલિકાગત જ્ઞાનનું અંકરૂપણ ગ્રંથાલયનું સર્જન કરવાનું અને વાણિજ્ય પેટન્ટ દ્વારા દૂરઉપયોગ થઈ રહેલ આવા જ્ઞાનનું રક્ષણ કરવા કાયદો વિકસાવવા નક્કી કર્યું છે. ભારતના TKDLનો દક્ષિણ એશિયાના દેશો આદર્શ નમૂના તરીકે ઉપયોગ કરશે. દક્ષિણ એશિયાના દરેક દેશના વ્યક્તિગત TKDLનું સંયુક્ત અંકરૂપણ ગ્રંથાલયનું સર્જન કરવાનો હેતુ છે. ગ્રંથાલય પ્રણાલિગત દવાઓ, ખાદ્યચીજો, સ્થાપત્ય અને સંસ્કૃતિ ઉપર માહિતી ધરાવશે. જે ઇન્ટરનેટના ઉપયોગ દ્વારા તેમાં દાખલ થઈ શકાશે.

→ ઈન્દિરા ગાંધી નેશનલ સેન્ટર ફોર આર્ટ્સ (IGNAC) ડિઝીટલ લાઈબ્રેરી ભારતીય કળાઓ અને સંસ્કૃતિ સંબંધીત અંકરૂપ છાપો, દશ્યશ્રાવ્ય નોંધણીઓ, કૃત્રિમ જીવંત લાગે તેવા ચલચિત્રો (animation) ઈ-પુસ્તકો વગેરે ધરાવે છે. કલા સંપદા (Kalasampada) ડિઝીટલ લાઈબ્રેરી-રિસોર્સીઝ ફોર ઇન્ડિયન કલ્ચરલ હેરીટેઝ (DL-RICH) IGNCA ના પ્રકાશનો સહિતની સામગ્રી વિદ્યાર્થીઓ, વિદ્વાનો, કલાકારો, સંશોધકોને પ્રાપ્તિ અને જોવાનું શક્ય બનાવવા મૈત્રીપૂર્ણ આંતર સન્મુખતા સાથે વિષયવસ્તુ અને માહિતીનું અંકરૂપણ વિકસાવવાનો છે. Coll-Net-Content Development in Indian Language Network એ એક બીજો પ્રકલ્પ છે જેનો હેતુ સાંસ્કૃતિક વારસાનું ગ્રંથાલય શક્ય બનાવવા મૈત્રીપૂર્ણ હિન્દી ભાષા આધારિત વેબના અમલીકરણ દ્વારા અંકરૂપણ ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરી સાંસ્કૃતિક માહિતી સ્રોતનો ઉપયોગ વધારવો એવો છે.

→ ‘વિદ્યાનિધિ’ અંકરૂપણ ગ્રંથાલય અને ઈ-વિદ્વતા પોર્ટલ ઈ.સ. 2000માં નિસાટ (NISSAT), વૈજ્ઞાનિક અને ઔદ્યોગિક સંશોધન વિભાગ-ભારત સરકારની સહાય સાથે યુનિવર્સિટી ઓફ મૈસુર અન્વયે પ્રારંભિક પ્રકલ્પ તરીકે શરૂ થયો. પ્રકલ્પનો હેતુ ભારતમાં શોધ પ્રબંધો (Doctoral Thesis)નો સંગ્રહ વિકસાવવો, અંકરૂપણ કરવું, દફ્તર અને શોધ પ્રબંધોની પ્રાપ્તિમાં સુધારો કરવાનો છે. શોધ પ્રબંધો અને ડેઝરર્ટેશનના અંકરૂપણના પ્રકલ્પો ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ટેક્નોલોજી, દિલ્હી અને મુંબઈ અને ફિઝીકલ રીસર્ચ લેબોરેટરી અમદાવાદ દ્વારા લેવામાં આવ્યા.

→ નેશનલ લાઈબ્રેરી ઓફ ઈન્ડિયા (રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલય) અપ્રાપ્ય પુસ્તકો, બરડ થઈ ગયેલ પ્રલેખો જેવા કે ઈસ્ટ ઈન્ડિયા કંપનીના રેકોર્ડ, ડાયરીઓ, કાગળ અને તાડપત્ર ઉપરની હસ્તપત્રોનું અંકરૂપણ કરી રહ્યું છે. ઈ.સ. 1900 પહેલાં પ્રકાશિત થયેલ અંગ્રેજી પુસ્તકો અને ઈ.સ.1920 પહેલાં પ્રકાશિત થયેલ ભારતીય પુસ્તકો અંકરૂપણ માટે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે. અત્યાર સુધીમાં અંગ્રેજી અને ભારતીય ભાષાઓમાંથી પસંદ કરેલ 6600 પુસ્તકોનું સ્કેનિંગ થઈ ગયું છે અને 548 જેટલી CD માં સંગ્રહ કરવામાં આવ્યો છે.

→ ભારત સરકારના સંસ્કૃતિક વિભાગ નીચે કેન્દ્રિય સચિવાલય ગ્રંથાલયએ ભારતના કેન્દ્ર સરકારના વિવિધ સરકારી પ્રકાશનો જેવા કે વાર્ષિક અહેવાલો, કમિશન અને કમિટીઓના અહેવાલો અને ભારતનું ગેઝેટ્સનું અંકરૂપણ કરવાનું હાથ ધરેલ છે.

→ પાર્લામેન્ટ ગ્રંથાલયે તમામ રેકોર્ડ જેવા કે ચર્ચાઓ, પ્રશ્નો, સમિતિઓના અહેવાલો, પાર્લામેન્ટના સાંપ્રત અને પૂર્વ સાંસદોની માહિતીનું અંકરૂપણ કરેલ છે.

→ ખુદાબક્ષ ઓરિએન્ટલ પબ્લિક લાયબ્રેરીએ મધ્યયુગીન ભારતની અરબી અને પર્શીયન હસ્તપ્રતોનું અંકરૂપણ કરવાની શરૂઆત કરી છે.

→ અંકરૂપણના કાર્યક્રમનું ભારતીય પરિદૃશ્ય તેના પ્રારંભિક તબક્કામાં છે અને પ્રયત્નોને ટકાવી રાખવા માટે લાંબાગાળાની વ્યૂહાત્મક તૈયારીઓ કરવી પડશે અને ભવિષ્યના ઉપયોગ માટે અંકરૂપણ સ્રોતની જાળવણી કરવી પડશે. આ માટે યોગ્ય નીતિ વિષયક માળખાની જરૂરિયાત છે અને અગ્રિમ ટેક્નોલોજી પક્ષે ઘણા પ્રશ્નો જેવા કે ભારતીય ભાષાઓ માટે OCRની સુવિધા, માનાકોનો અભાવ વગેરે ધ્યાનમાં લેવા જરૂરી છે.

15.7 સારાંશ (SUMMARY) :

આ એકમમાં આપણે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન વિષે અને બીજા વિશ્વયુદ્ધ બાદ નોંધો (રેકોર્ડ્ઝ), પ્રલેખો, દફતર અને સંગ્રહની જાળવણી માટે તે કેવી રીતે અસ્તિત્વમાં આવ્યું તેની ચર્ચા કરી. આપણે જુદા જુદા પ્રકારના સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોના માળખા દાત. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોનો વીંટો, એકમાંકિત સૂક્ષ્મ ચિત્ર, છિદ્રકાર્ડ, આવરણ, માઇક્રોફિશ, અલ્ટ્રાફિશ, માઇક્રોકાર્ડ, વગેરેનો પણ અભ્યાસ કર્યો. મિશ્રણના પ્રકાર પ્રમાણે ચાંદી (સિલ્વર), ડાઇએઝો, વેસિક્યુલર અને રંગીન સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જો યોગ્ય રીતે ઉત્પાદન પ્રક્રિયા અને સંગ્રહ કરવામાં આવ્યો હોય તો સિલ્વર હેલાઇડ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર દફતર માટે સૌથી સુયોગ્ય છે. તે 500 વર્ષ સુધી ટકી શકે છે. આપણે સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રના લાભ અને ગેરલાભની પણ ચર્ચા કરી. સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર લાંબાગાળાની સ્થિરતા, સંગ્રહ કરવા માટે ઓછી જગ્યા, ખર્ચનો લાભ, અંકરૂપણ માટેનો વિકલ્પ જેવા ઘણા લાભ આપે છે. તેમ છતાં સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રોના મુખ્ય ગેરલાભ પૈકી ઉપયોગમાં મુશ્કેલી એ મુખ્ય ગેરલાભ છે. 1990ના દાયકામાં આકાર પામેલ નવી ટેક્નોલોજીએ ડેટાને અંકરૂપણમાં રૂપાંતર કરવાની અને સંગ્રહ કરવાની શક્યતાઓ ખોલી છે. બ્રિટીશ લાયબ્રેરીનો Electronic Beowulf Project એ આ દિશામાં હાથ ધરવામાં આવેલ સૌથી પ્રથમ પ્રયત્ન છે. આ એકમમાં આપણે પાઠ, છાપ, દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સામગ્રીનું અંકરૂપણ વિષે શીખ્યા. અંકરૂપણ કાર્ય અંકરૂપણ ગ્રંથાલયોના વિકાસ તરફ દોરી જાય છે. ભારત અને પરદેશમાં મોટી સંખ્યામાં અંકરૂપણ અને અંકરૂપણ ગ્રંથાલયોના કાર્યક્રમો ગ્રંથાલયો અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ દ્વારા હાથ ધરવામાં આવ્યા છે. આપણે મુખ્ય પ્રકલ્પો જેવા કે પ્રકલ્પ ગુટેનબર્ગ, લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસનો, નેશનલ ડીઝીટલ લાઇબ્રેરી પ્રોગ્રામ (NDLP) વગેરેની ચર્ચા કરી. ભારતમાં પણ નોંધપાત્ર પ્રકલ્પો અને કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવ્યા છે. અંકરૂપણના અપેક્ષિત લાભ સરળ પ્રાપ્તિ અને પ્રાપ્યતા, ઉપયોગમાં સરળતા, લચીલાપણું, પૃથક્કરણ અને દરમ્યાનગીરી માટે વિકસેલ વધારેલી ક્ષમતા વગેરે છે. સાંપ્રત પુસ્તકો, હસ્તપ્રતો, છાયાચિત્રો (ફોટોગ્રાફ) અને અન્ય સામગ્રીના સાંપ્રત સંગ્રહના અંકરૂપણ માટેના પ્રયત્નો પ્રાધાન્ય ધરાવે છે. તેમ છતાં વિજાણું સ્રોતના સર્જન અને ત્યારબાદ તેની જાળવણી નાણાં, કૌશલ્ય અને ચાલુ રાખવાની પ્રતિબદ્ધતા જરૂરી છે. આપણે જાળવણી માટે અંકરૂપણની પ્રશ્નોની નોંધ લીધી અને અંકરૂપણ માટેની ટેક્નોલોજી તેના વિકાસ તબક્કામાં હોવાથી વિજાણું સ્રોતની જાળવણીનો પ્રશ્ન અનુત્તર રહે છે.

15.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWER TO SELF CHECK EXERCISES):

(1) ઉપયોગમાં લેવાતા સૂક્ષ્મ છાયાના ચિત્રોના જુદા જુદા સ્વરૂપો આ પ્રમાણે છે.

(i) **સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનો વીંટો :** આમાં છાપો રેખિય પદ્ધતિથી ગોઠવવામાં આવે છે અને તે 16 મી.મી., 35 મી.મી., 75 મી.મી. અને 105 મી.મી.ની પહોળાઈમાં ઉપલબ્ધ હોય છે.

(ii) **એકમાંકિત સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર :** આ સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રનો વીંટો ટૂંકી લંબાઈમાં જુદા પાડે છે.

(iii) છિદ્ર કાર્ડ : છિદ્રકાર્ડએ જમણી બાજુ 35 મી.મી. વાળું એક ચોકઠું બેસાડેલ છિદ્ર ધરાવતું 7"×3" નું અપારદર્શક કાર્ડ છે. છિદ્રકાર્ડ સામાન્ય રીતે ઇજનેરી અને ભૂગોળ સંબંધિત વિભાગોમાં જોવા મળે છે.

(iv) **આવરણ :** આવરણો સૂક્ષ્મ છાયાચિત્રની પટ્ટીઓ જે સામાન્ય રીતે 105×48 મી.મી.ના કદમાં અને 16 મી.મી./35 મી.મી. ચિત્રપટ્ટીની ચેનલ રાખવા માટે પોલિએસ્ટર સીટના બનેલા હોય છે. આવરણનો ઉપરનો ભાગ સામાન્ય રીતે શિર્ષક ક્ષેત્ર ધરાવતો હોય છે. જે આવરણમાં હાજર હોય તે સૂક્ષ્મ ચિત્રપટ્ટી વિષેની માહિતી આપે છે.

(v) **માઇક્રો ફિશ :** માઇક્રોફિશએ છાયા ચિત્રની પારદર્શક શીટ ઉપર પ્રલેખની ઘટાડેલી છાપોની સંખ્યાબંધ પંક્તિઓ ધરાવે છે.

(vi) **અલ્ટ્રાફિશ :** તે માઈક્રોફિશ જેવી જ હોય છે, પરંતુ નોંધપાત્ર રીતે વધુ સંખ્યામાં માઈક્રોફિશ કરતાં વધુ ચોકઠા હોય છે. અહીં મૂળ (પ્રલેખને)ને 100 કરતાં વધુ ઘણો ઘટડવામાં આવે છે. તેથી નાનો લિસોટો પણ સંખ્યાબંધ ચોકઠાની દશ્યતાને નુકશાન પહોંચાડી શકે છે.

(vii) **માઈક્રોકાર્ડ :** 3"×5"ના કદવાળું આ અપારદર્શક કાર્ડ છે. જે છબી આલેખન પ્રક્રિયા દ્વારા ઘટાડેલી સંખ્યાબંધ પંક્તિઓની છાપ ધરાવે છે.

(viii) **સૂક્ષ્મ મુદ્રણ :** 6"×9" કદ ધરાવતું માઈક્રોકાર્ડ કરતાં મોટુ છે.

(ix) **માઈક્રોલેક્સ :** માઈક્રોલેક્સ કાર્ડ લગભગ 6.5"×8.5"ના કદના અને એકબાજુ 100 પૃષ્ઠો ધરાવે છે. જેનું ઉત્પાદન ફોટોગ્રાફિક્સ પદ્ધતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(3) **સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રાંકન સમયે સામગ્રીની પસંદગી કરવા માટે સ્વિકારવા માટેના પરિબળો આ પ્રમાણે છે :**

(અ) પ્રલેખની સ્થિતિ

(બ) પ્રલેખની અપ્રાપ્યતા

(ક) ઉપયોગનું પ્રમાણ

(ડ) પ્રાપ્ય કરાતો જગ્યાનો જથ્થો

(ઈ) મૂલ્ય-પ્રલેખ સાથે જોડાયેલ નાણાકીય, સૌંદર્યલક્ષી, ઐતિહાસિક મૂલ્ય

(ઈ) પ્રમાણિકતા/અખંડિતતાનો નિભાવ

(4) આ પદ્ધતિમાં સ્કેનરનો ઉપયોગ પાઠની અંકિય છાપ ઉત્પન્ન કરવા માટે થાય છે. OCR સોફ્ટવેર વ્યક્તિગત અક્ષર (લક્ષણ)ના આકાર વિષે સંગ્રહ કરેલ જ્ઞાનનો ઉપયોગ અંકિય સ્વરૂપમાં છાપમાં પરિવર્તન કરવા કરે છે. OCR સોફ્ટવેર પાઠ અને આલેખ (Graphics) તેના મૂળભૂત નકશામાં તેમજ તે જ રીતે સપાટ ASC II અને શબ્દ પ્રક્રિયા માળખાઓમાં નિભાવવાના વિકલ્પોને અનુમતિ આપે છે. સામાન્ય રીતે ઉપયોગ થતાં કેટલાંક OCR સોફ્ટવેર Care's Ommipage અને Xerox Textbridge, ABBYY Fine Reader છે.

(5) **અંકરૂપણના મુખ્ય ફાયદાઓ આ પ્રમાણે છે :**

(i) સરળ પ્રાપ્તિ

(ii) નકલમાં સરળતા

(iii) સ્વયં સંચાલિતા

(iv) શોધ અને પુનઃપ્રાપ્તિમાં સરળતા

(v) સંગ્રહ માટે ઓછી જોઈતી જગ્યા

(vi) છાપનું વિસ્તરણ

(vii) ઉપયોગમાં સરળતા

(viii) હેતુલક્ષી સહયોગ

15.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Key Words) :

છિદ્રવાળું કાર્ડ Aperture Card : સૂક્ષ્મ પ્રલેખ જે 7"×3" કદના અપારદર્શક કાર્ડના ચોકઠામાં બેસાડેલ (ગોઠવેલ) હોય છે.

દફતર સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર (Archival Microfilm) : અમર્યાદિત સમય માટે લક્ષણો પકડી રાખતું માહિતી ધરાવતું એક છાયા ચિત્ર

આવરણ (Jacket) : એક 105×148 મી.મી. કદનું સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર પટ્ટી રાખવા માટેની 16 મી.મી./ 35 મી.મી. કદની ચેનલવાળી પોલીએસ્ટરની પટ્ટી.

સૂક્ષ્મ અપારદર્શક (Micro-Opaque) : સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ જેનામાંથી પ્રકાશ પસાર ન થઈ શકે.

સૂક્ષ્મ પારદર્શિકતા (Micro-Transparency)	:	સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ તેમાંથી પ્રકાશ પસાર થઈ શકે.
માઈક્રોફિશ (Microfich)	:	સામાન્ય રીતે 105×148 મી.મી. કદનું ઘટાડેલી છાપોવાળી પંક્તિઓ ધરાવતું એક પારદર્શક સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ.
માઈક્રોલેક્સ (Microlex)	:	એક બાજુએ ઘટાડેલી લગભગ 200 છાપ સંગ્રહવાની ક્ષમતા ધરાવતું 6.5"×8.5" કદનું અપારદર્શક કાર્ડ.
સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર વીંટો (Roll Microfilm)	:	સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતું 16 મી.મી., 35 મી.મી., 70 મી.મી. અને 105 મી.મી. કદમાં ઉપલબ્ધ સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ. આ સામાન્ય રીતે ફિરકીમાં કેસેટમાં અને કાર્ટીઝમાં વીંટાળેલ હોય છે તેથી તેનું નામકરણ થયેલ છે.
માઈક્રોપ્રીન્ટ (Microprint)	:	માઈક્રોકાર્ડ કરતાં મોટુ 6"×9"ના કદ વાળુ 100 છાપો ધરાવતું વાઙ્મય સૂચિગત માહિતી આંખ વડે વાંચી શકાય તેવું અપારદર્શક કાર્ડ.
અલ્ટ્રાફીશ (Ultrafische)	:	માઈક્રોફિશના કદ જેટલી પારદર્શક ચિત્રપટ્ટી જે નોંધપાત્ર રીતે વધુ ચોકઠા અને મૂળપ્રલેખને 100 કરતાં વધુ ઘણો ઘટાડેલા સ્વરૂપે ધરાવે છે.
એકમાંકિત સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્ર (Unised Microfilm)	:	સૂક્ષ્મ છાયા ચિત્રને વીંટો સરળ શોધ માટે નાની લંબાઈમાં કાપેલ હોય છે. સામાન્ય રીતે એકમાંકિત છાયા ચિત્ર 6 ચોકઠાવાળી પટ્ટીમાં હોય છે.
ઈ-ઝાઈન (E-Zine)	:	Zine એ "Fanzine" અથવા Magazine નું ટૂંકું રૂપ છે. Zines સામાન્ય રીતે એક વ્યક્તિ અથવા નાના જુથ દ્વારા અને મોટા સમૂદાયને લક્ષ્યાંકિત રાખવામાં આવતો નથી અને નફો મેળવવાના હેતુથી ઉત્પાદન કરવામાં આવતું નથી. E-zineએ એવું ઝાઈન Zine છે જે અંશતઃ સંપૂર્ણ ઈલેક્ટ્રોનિક નેટવર્કનું ઈન્ટરનેટ ઉપર વિતરણ કરવામાં આવે છે.

15.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન (REFERENCES AND FURTHER READING) :

Deshpande, N.J. and Pange, B.M. (2000). Digitisation : Vision and Task. DRTC Annual Seminar on Electronic Sources of Information. Available at : https://drtc.isibang.ac.in/bistream/1849/58/2/Ce.pdf.

Dasgupta, Kalpna (2005). Digitisation, sustainability and access the India context. World Library and Information Congress : 71th IFLA General Conference and Council. Available at : https://www.ifla.org/IV/ifla71/papers132e-Dasgupta.pdf.

Sahoo, Bibhuti Bhushan. Digitisation of Print Materials, Audio and Video. March, 2003. Available at : https://drtc.isbang.ac.in/bitstream/1849/47/2M_OCRdemo_bibhuti.pdf.

Brown, Heather (2003). The Preservation Microfilm-Basics. National Library of Australia. Available at : http://www.nla.gov.au/preserve/micro/screen/module1sc.pdf

Eadie, Mick (2005). The Digitisation Process : an introduction to some key themes. AHDS. Available at : http://ahds.ac.uk/creating/information-papers/digitisation-process/

Smith, Abby (1999). Why digitise? CLIR. Available at : http://www.clir.org/pubs/reports/pub80-smith/pub80.pdf.

The State of Digital Preservation : An International Perspective. Available at : http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf.

Harvey, Ross (1993). Preservation in Libraries : Principles, Stategies and Practices for Librarians. London : Bowkwr Saur.

Feather, Jhon (1996). Preservation and the Management of Library Collections. 2nd Ed. London : Library Association Publishing.

Conway, Paul. Overview : Rationale for Digitization and Preservation. Available at : http://www.nedcc.org/digital/ii.html.

Jefcoate, Graham (2003). Preservation of access ? Developing Strategies for Microfilming and Digitisation.LIBER Qurtely, 13(2). Available at : http://liber.library.uu.nl/publish/atricles/000015/article_content.htm.

Russell, Kelly (1999). Digital Preservation : Ensuring Access to Digital Materials Into the Future. Available at : http://www.leeds.ac.uk/cedars/Chapter.htm.

Das, Jaba (2003). Digital Information Preservation DRTC. Available at : https://drtc.isibang.ac.in/bitstream/1849/75/2/J_Preservation.pdf.

Gallop, Annabel Teh (2002). Digitisation as a Means of Resources Integration Prespectives from the British Library. The British Library, Great Britain. Available at : http://www.ubd.edu.bn/library.activities/nit2002/download/Annabel.pdf.

IGNOU(1995). Micro documents, Microfilm, Microfische, Floppy Diskettes, E1. Block-2, Unit 6.

Limb, Peter (2004). Digital Dilmmas and Solutions. UK : Chandos Publishing.

Lusenet, Yola de (2003). Presentation at EuroConference on "Philogical and Digital Technologies". Available at : http://www.knaw.nl.ecpa/publ/ciocco.

Waters, Donald J. (1992). Electronic Technologies and Preservation. The Comman Preservation and Access. Available at : http://www.clir.org/pubs/report/waters2.html.