

## LIBRARY AUTOMATION CONCEPT AND HISTORY

રૂપરેખા

- 1.0 ઉદ્દેશો
- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણની વિભાવના
  - 1.2.1 યાંત્રિકીકરણનો અર્થ
  - 1.2.2 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો અર્થ
- 1.3 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો ઇતિહાસ
- 1.4 ગ્રંથાલયિક યાંત્રિકીકરણ
- 1.5 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય અને વિકાસ
  - 1.5.1 પ્રાયોગિક તબક્કો
  - 1.5.2 સ્થાનિક પ્રણાલિ તબક્કો
  - 1.5.3 સહકારી પદ્ધતિ તબક્કો
- 1.6. સારાંશ
- 1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
- 1.8 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો (ઉત્તર સહિત)
- 1.9 ચાવીરૂપ પ્રશ્નો
- 1.10 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન

## 1.0 ઉદ્દેશો (Objective)

આ એકમના અધ્યયન પછી તમે આ બાબતથી સક્ષમ બનશો.

- ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણની વિભાવના સમજવા.
- ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણની મૂળભૂત બાબતો ઓળખશો.
- ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય સમજવા.

## 1.1 પ્રસ્તાવના (Introduction)

માહિતીનો સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિ તથા તે એકમથી કોઈપણ ખૂણે પહોંચાડવા અંગે વ્યાપક સંભાવના ધરાવતી માહિતી અને ટેકનોલોજીએ વિશ્વમાં હશે એટલી હદે ફેરફારો કર્યા છે કે આધુનિક યુગ “માહિતીયુગ” તરીકે ઓળખાય છે. ગ્રંથાલય અને માહિતી સેવાઓ તેમાં અપવાદ નથી. ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો દ્વારા કમ્પ્યુટરોનો વધારેમાં વધારે ઉપયોગ રોજબરોજના કાર્યોના સંચાલન અને ઉપયોગકર્તાઓને માહિતી સેવા પ્રદાન કરવા માટે કરવામાં આવે છે. ગ્રંથાલયના સંચાલન માટે હવે પરંપરાગત પદ્ધતિઓને સ્થાને આધુનિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો છે.

આજના ગ્રંથાલયો માહિતી અને સંચાર ટેકનોલોજી અને યાંત્રિકીકરણના ઉપયોગ તેની નિયમિત પ્રવૃત્તિ અને શોધસેવાઓ પૂરી પાડવા માટે કરે છે અને આધુનિક ગ્રંથાલય તરીકે જાણીતા બન્યા છે. કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ આંતરિક કામગીરી માટે તેમજ ગ્રંથાલયમાં ઉપલબ્ધ સ્ત્રોત અને માહિતી એક્સેસમાં લેવાતા વધી રહ્યો છે. કમ્પ્યુટર્સની એપ્લિકેશન અને યાંત્રિકીકરણથી પુનરાવર્તિત અર્થમાં વેડફતો સમય બચી રહ્યો છે. ગ્રંથાલય તેના ઉપયોગકર્તાને ઓછા સમયમાં ઝડપથી સેવા પૂરી પાડી શકે છે.

## 1.2 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણની વિભાવના (Concepts of Library Automation)

### 1.2.1 યાંત્રિકીકરણનો અર્થ

યાંત્રિકીકરણને ‘ઓટોમેશન’ કહેવામાં આવે છે. ઓટોમેશન શબ્દનો ગ્રીક શબ્દ ‘ઓટોમટોસ’નો અર્થ છે કે જે સ્વયંસ્ફુરિત ગતિ અથવા સ્વ-ચાલિતની શક્તિ ધરાવે છે. આ શબ્દ “ઓટોમેશન” સૌ પ્રથમ 1936માં ડી.બી.સ.એસ.હેડર દ્વારા રજૂ કરવામાં આવ્યું હતું. જે જનરલ મોટર કંપની યુ.એસ.માં હતી. તેમનો ઓટોમેશન શબ્દનો ઉપયોગ સ્વયં સંચાલિત ભાગથી અસરમાં આવતા યાંત્રિકીકરણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરેલ.

યાંત્રિકીકરણ એ સ્વનિયમનકારી તકનીક છે કે જે પદ્ધતિને સંચાલિત કરે છે અને વ્યવસાયિક સામગ્રીની પ્રક્રિયાને જોડે છે. આ એક અર્થસંચાલનની પ્રક્રિયાની સાંકળ છે.

વેબસ્ટર થર્ડ ન્યુ ઈન્ટરનેશનલ ડિક્શનરી ઓફ ઈંગ્લિશ મુજબ - યાંત્રિકીકરણ એ એક ઉપકરણ બનાવવા માટેની તકનીક, આપોઆપ કામ કરનારી પ્રક્રિયા અને પદ્ધતિ. બીજા શબ્દોમાં જોઈએ તો યાંત્રિકીકરણ જે ગાણિતીક રીતે માહિતી અથવા આંતરિક રીતે માહિતી એકઠી કરે છે, પસંદ કરે છે રેકોર્ડ જનરેટ કરે છે અને રજૂ કરે છે. મુખ્યત્વે ગ્રંથાલયોના વિવિધ માહિતીસ્ત્રોતને સંગઠિત કરનાર અને વિવિધ કાર્યોને સંચાલિત કરનાર કમ્પ્યુટર અને એપ્લિકેશન એટલે યાંત્રિકીકરણ.

ગ્રંથાલય અને માહિતી વિજ્ઞાનના વિશ્વકોશ, જ્ઞાનકોશ મુજબ ઓટોમેશન પ્રક્રિયાએ ડિઝાઈન અને વિકાસ સાથે સંકળાયેલી ટેકનોલોજી છે અને એવી સિસ્ટમ કે જેના ઓપરેશનમાં માનવ હસ્તક્ષેપની જરૂરિયાત ઘટે છે.

મેકગ્રોટિવ એન્સાયક્લોપીડિયા ઓફ સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજીના જણાવ્યા મુજબ

ઓટોમેશન એ અત્યંત યાંત્રિક મશીનરી અને નિયંત્રિત સિસ્ટમ છે જે તકનીકી અર્થ, તેનો ઉપયોગ અને વિકાસ રજૂ કરે છે.

ઓક્સફર્ડ ઇંગ્લિશ ડિક્શનરી મુજબ ઓટોમેશન એ ઉદ્યોગ અને વિજ્ઞાન વિતરણ દ્વારા કોઈપણ શાખાની આપમેળે નિયંત્રણની અરજી તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરેલ કે જે માનવશ્રમની જગ્યાએ ઇલેક્ટ્રોનિક અથવા યાંત્રિક ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરે છે.

### 1.2.2 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો અર્થ (Library Automation)

લાયબ્રેરી ઓટોમેશન એ કમ્પ્યુટર્સની એપ્લિકેશન છે જે વિવિધ લાયબ્રેરી કાર્યોને કમ્પ્યુટર સંચાલિત પ્રોડક્ટને સેવા રૂપે રજૂ કરે છે.

આધુનિક ટેકનોલોજીએ સમાજની પ્રક્રિયાને આમૂલ રીતે બદલવા માટે પ્રકૃતિમાન, આર્થિક, રાજકીય અને સામાજિક મુલ્યો અને ગ્રંથાલયોને અસર કરે છે. લાયબ્રેરી ઓટોમેશન વિવિધ લાયબ્રેરીની દિનચર્યામાં ઉંચી માત્રામાં યાંત્રિકીકરણ કરે છે જે મનુષ્ય દ્વારા પુનરાવર્તિત કાર્યો કરવામાં આવતા હતા. ઓટોમેશનના આગમનથી માનવ હસ્તક્ષેપનો મહત્તમ અંશે ઘટાડો થયો છે. કમ્પ્યુટર પ્રગતિ ઉપરાંત ટેલિકોમ્યુનિકેશન અને ઓડિયો-વિઝ્યુઅલ ટેકનોલોજીએ નવી શક્યતાઓને વેગ આપ્યો છે. જે માહિતી સંચાલનને વધારે અસરકારક બનાવે છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ (Automation)માં કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ થતા જેવી કે પંચ કાર્ડ્સ (Punched Card)માં રિપ્રોગ્રાફી (New Reprography) જેમાં માનવ હસ્તક્ષેપ વધારે રહેતો. જ્યારે લાયબ્રેરી ઓટોમેશનની વાત કરીએ ત્યારે મુખ્યત્વે કમ્પ્યુટર્સ, સંકળાયેલા પેરીફેરેન્સ મીડિયા (ચપ્તબંધકીય ટેપ, ડિસ્ક, ઓપ્ટિકલ મીડિયા વગેરે)નો સમાવેશ થાય છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ એ માહિતીસ્ત્રોતનો સંગ્રહ કરનાર આધારભૂત ડેટા અને પુનઃપ્રાપ્તિની અસરકારક અને ચોક્કસ પદ્ધતિ.

### 1.3 ગ્રંથાલયના યાંત્રિકીકરણનો ઇતિહાસ (History of Automation)

પુસ્તકાલય યાંત્રિકીકરણ પર પ્રારંભિક કાર્ય 1930ના દાયકામાં શરૂ થયું હતું જ્યારે પુસ્તકાલયોમાં પરિભ્રમણ અને સંપાદન માટે પંચ કાર્ડ સાધનો લાગુ કરવામાં આવ્યા હતા. 1930ના દાયકા દરમિયાન અને 1940ની શરૂઆતમાં અને બીજા વિશ્વયુદ્ધને કારણે કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ્સની પ્રગતિ ધીમી હતી. કમ્પ્યુટર અને કમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજીના વિકાસની સાથે ગ્રંથાલય એ યાંત્રિકીકરણની પ્રગતિ કરી ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણના ઇતિહાસમાં સીમા ચિહ્નરૂપ વિકાસ નીચે મુજબ છે.

1946થી 1947 સુધી, બે નોંધપાત્ર કમ્પ્યુટર બનાવવામાં આવ્યા. ENIAC I (ઇલેક્ટ્રોનિક ન્યુમેરિકલ ઇન્ટિગ્રેટર અને કેલ્ક્યુલેટર) કમ્પ્યુટર પેનસિલ્વેનીયા યુનિવર્સિટીના જહોન મૌયલી અને જે. પ્રેસ્પર એકકાર્ટ દ્વારા વિકસાવવામાં આવ્યો હતો. તેમાં 18,000 થી વધુ વેક્યુમ ટ્યૂબ સામેલ છે. તેનું વજન ત્રીસ ટન હતું. બીજું કમ્પ્યુટર, EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)

એક સાથે બે પ્રોગ્રામ સ્ટોર કરવા અને સૂચનાઓના સેટ વચ્ચે સ્વિચ કરવા માટે બનાવવામાં આવ્યો હતો.

1947માં જ્યારે બેલ લેબોરેટરીઝ દ્વારા વેક્યુમ ટ્યૂબ્સને ટ્રાંઝિસ્ટરની શોધ સાથે બદલી કરવામાં આવી ત્યારે એક મોટી સફળતા મળી. ટ્રાંઝિસ્ટરોએ કમ્પ્યુટરનું કદ ઘટાડ્યું, અને તે જ સમયે ગતિ અને ક્ષમતામાં વધારો કર્યો.

UNIVAC I (યુનિવર્સલ ઓટોમેટિક કમ્પ્યુટર) ટ્રાંઝિસ્ટરનો ઉપયોગ કરીને પ્રથમ કમ્પ્યુટર બનાવ્યું હતું અને યુ.એસ.ની ગણતરીના U.S. બ્યુરોમાં 1951 થી 1963 સુધી તેનો ઉપયોગ થતો હતો. આ સમયમાં સોફ્ટવેર ડેવલપમેન્ટ પણ પ્રગતિમાં હતું. ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ અને પ્રોગ્રામિંગ ભાષાઓ બનાવવામાં આવી રહી હતી તે માટે કમ્પ્યુટરનો વિકાસ કરવામાં આવ્યો હતો.

1960ના દાયકામાં ઈન્ટેલના રોબર્ટ નોઈસ અને ટેક્સાસ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સના જે કકિર્બી દ્વારા ઈન્ટિગ્રેટેડ સર્કિટની શોધને હજી એક બીજું સીમાચિહ્ન માનવામાં આવી શકે છે. ઇલેક્ટ્રોનિક સર્કિટના બધા ઘટકો સિલિકોનની એક “ચિપ” પર મૂકવામાં આવ્યા હતા.

એચપી લુહ દ્વારા “સંદર્ભિત કીવર્ડ” (KWIC) નામની નવી અનુક્રમણિકા તકનીકનો વિકાસ 1961 માં કેમિકલ એબ્સ્ટ્રેક્ટ્સમાં દેખાતા લેખો માટે કીવર્ડ ઈન્ડેક્સિંગ નવું ન હતું. તેમ છતાં કમ્પ્યુટર માટે ખૂબ જ યોગ્ય લાગ્યું કારણ કે તે સસ્તું હતું અને તેમાં બહુવિધ એક્સેસ પોઈન્ટ્સ રજૂ કરાયા હતા.

1960ના દાયકાના મધ્યભાગમાં ગ્રંથાલય ઓફ કોંગ્રેસ (LOC) દ્વારા મશીન વાંચી શકે તેવા સૂચિકરણ રેકોર્ડ્સના ઉત્પાદન માટે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ. 1965 અને 1968ની વચ્ચે, LOC એ MARC 1 પ્રોજેક્ટ શરૂ કર્યો. ત્યારબાદ MARC II દ્વારા ઝડપથી. MARC ક્ષેત્રોને ઓળખવા માટે 3-અંકના નંબરોનો ઉપયોગ કરીને ગ્રંથસૂચિ રેકોર્ડ્સને “ટેગિંગ” કરવાની રીત તરીકે બનાવવામાં આવ્યું હતું.

MARC II ફોર્મેટ એ 1974માં NISO (રાષ્ટ્રીય માહિતી ધોરણો સંગઠન) દ્વારા સમાયેલ ધોરણનો આધાર બન્યો. આ એક નોંધપાત્ર વિકાસ હતો કારણ કે ધોરણોનો અર્થ એ હતો કે કમ્પ્યુટર દ્વારા ગ્રંથસૂચિ રેકોર્ડ્સને વિવિધ પુસ્તકાલય સિસ્ટમ્સ વચ્ચે વાંચી અને સ્થાનાંતરિત કરી શકાય છે.

ARPANET, 1969માં ડિકેન્સ એડવાન્સ રિસર્ચ પ્રોજેક્ટ્સ એજન્સી દ્વારા સ્થાપિત નેટવર્ક, ઈ-મેલ, ટેલનેટ અને એફટીપીનો ઉપયોગ અસ્તિત્વમાં લવાયો હતો.

સંદર્ભ ડેટાબેસેસ (જેમકે DIALOG) ને શોધવા માટે વ્યાપારી સિસ્ટમ્સનો ઉપયોગ 1970ના દાયકાથી શરૂ થયો. 1970 ના દાયકાના અંતમાં BALLOTS (મોટા પુસ્તકાલય ઓપરેશન્સનું ગ્રંથસૂચિ યાંત્રિકીકરણ) પ્રથમમાંનું એક હતું અને બાદમાં RILIN (સંશોધન પુસ્તકાલયો માહિતી નેટવર્ક)નો પાયો બન્યો.

ઓનલાઈન કમ્પ્યુટર ગ્રંથાલય કેન્દ્ર 1970માં તેનું પ્રથમ સહકારી સૂચિબદ્ધ, સાહસ શરૂ કર્યું. આ નોંધપાત્ર પ્રોજેક્ટથી સભ્ય પુસ્તકાલયોમાં પુસ્તકાલય સામગ્રીની

તકનીકી પ્રક્રિયા કરવામાં સહાયળી

ARPANETના પેટા નેટ MELVYL યુનિવર્સિટી ઓફ કેલીફોર્નિયાની ઓનલાઇન જાહેર પ્રવેશસૂચિ કે જે 1980માં રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ ઉપલબ્ધ હતી. યુનિવર્સિટી ઓફ કેલીફોર્નિયાના તમામ કેમ્પસમાં MELVYL હજી પણ કેન્દ્રિત સંકલિત પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

1980ના દાયકા દરમિયાન, કમ્પ્યૂટર્સનું કદ ઘટ્યું, તે જ સમયે તકનીકી એ ઝડપી ચીપ્સ, વધારાની રેમ અને વધુ સંગ્રહ ક્ષમતા પ્રદાન કરી. 1980ના દાયકા દરમિયાન માઈક્રોકમ્પ્યૂટર્સનો ઉપયોગ ખાસ કરીને વિકસિત દેશોમાં ઘરો, શાળાઓ, પુસ્તકાલયો અને કચેરીઓમાં વિસ્તૃત રીતે વિસ્તર્યો.

UNESCO દ્વારા 1980ના દાયકામાં દરેક વિકસિત દેશોએ તેના વિતરણ કેન્દ્ર દ્વારા માઈક્રો સીડીએસ - આઈએસઆઈએસનું વિતરણ શરુ કર્યું હતું. માઈક્રો સીડીએસ/આઈએસઆઈએસની મફત ઉપલબ્ધતા, ખાસ કરીને પુસ્તકાલય એપ્લિકેશન માટે વિકસિત, વિકાસશીલ દેશોમાં પુસ્તકાલયો માટે એક વરદાન સાબિત થયું.

ઘણાં સંકલિત પુસ્તકાલય પેકેજ બજારમાં દેખાવાનું શરુ થયું. ભારતમાં લિબ્રેરીઝ શરૂઆત 1980 ના દાયકાના અંતમાં કરવામાં આવી હતી.

1980ના દાયકામાં, ઘણાં અન્ય સોફ્ટવેર ગ્રંથાલયોના ગ્રંથપાલો માટે ઉપલબ્ધ બન્યાં. જેમ કે સ્પ્રેડશીટ્સ અને પુસ્તકાલયોના વહીવટ અને માહિતી પ્રસારણ માટે ડેટાબેસિઝ.

1980ના દાયકાના અંતમાં સીડી- રોમના પરિચયથી પુસ્તકાલયોના સંચાલનની રીત બદલાઈ ગઈ. સીડી - રોમ્સ ડેટાબેસિસ સોફ્ટવેર ધરાવતાં ઉપલબ્ધ બન્યાં, અને માહિતી ફક્ત પ્રિન્ટ દ્વારા ઉપલબ્ધ હતી, જે માહિતીને વધુ સુલભ બનાવે છે.

OCLC , DIALOG અને RILIN જેવાં “બહારના” ડેટાબેસિસ સાથે જોડાણો ચાલુ રાખ્યાં, જોકે, 1990 ના પ્રારંભિક તબક્કે ડેટાબેસિસ કે જે ઓનલાઇન પહેલાં ઉપલબ્ધ હતા તે સીડી-રોમ પર ઉપલબ્ધ થયા, ભાગોમાં અથવા તેમના સંપૂર્ણ રૂપે ત્યારબાદ પુસ્તકાલયોના વિવિધ વિકલ્પો દ્વારા માહિતી મેળવી શકાશે.

ઈન્ટરનેટએ ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણમાં હજી બીજા યુગને જન્મ આપ્યો ઈ-મેઈલ, એફટીપી, ટેલનેટ, ઈન્ટરનેટ અને ઓનલાઇન વ્યવસાયિક સિસ્ટમોના જોડાણો માટેના નેટવર્કનો ઉપયોગ વધ્યો.

1989માં વિકસિત વર્લ્ડ વાઈડ વેબ તમામ પ્રકારની માહિતી પહોંચાડવાનો સૌથી ઝડપથી વિકસિત માધ્યમો બની.

1990ના દાયકામાં સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેર ક્ષમતાઓમાં સુધારણા સાથે નિષ્ણાત સિસ્ટમ્સ અને જ્ઞાન પ્રણાલીઓ ઉપલબ્ધ થઈ હતી. વધુ અદ્યતન સિલિકીન કમ્પ્યૂટર ચિપ્સના વિકાસ સાથે વિસ્તૃત સ્ટોરેજ સ્પેસ અને ઝડપી, ક્ષમતામાં વધારો ટેલિકમ્યુનિકેશન

લાઈન, માહિતી પર ઝડપથી પ્રક્રિયા કરવાની, સ્ટોર કરવાની મોકલવાની અને પુનઃપ્રાપ્ત કરવાની ક્ષમતા વર્તમાન માહિતી વિતરણ સેવાઓ વિકસિત થઈ રહી છે.

#### 1.4 ગ્રંથાલયિક યાંત્રિકીકરણ (Library Automation)

ભારતમાં કેટલાંક ગ્રંથાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોએ તેમના પુસ્તકાલયના દિનચર્યાઓ અને માહિતી સેવાઓને યાંત્રિકીકરણ કરવા માટે 1960ના દાયકામાં પંચકાર્ડ સાથે કાનપુર અને બોમ્બેમાં ઉપલબ્ધ બીજી પેઢીના સામાન્ય કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કર્યો હતો. ઇન્સડોક (INSDOC) 1964માં દસ્તાવેજો અને માહિતીના કામમાં તેમની અરજી માટે કમ્પ્યુટરનો પ્રયોગ કરવામાં અગ્રેસર હતા. શરૂઆતમાં તેઓએ આઈબીએમ (IBM) 1620 મોડેલ-1નો ઉપયોગ કર્યો હતો જે આઈઆઈટી કાનપુર પર ઉપલબ્ધ હતો. પ્રથમ પ્રયાસ વૈજ્ઞાનિક સિરીયલના યુનિયન સૂચિકરણ માટે એકત્રિત ડેટા પર કામ કરવાનો હતો.

INSDOCમાં કમ્પ્યુટરાઈઝેશનની શરૂઆત કરનાર રાયઝાદાના સહયોગથી હરાવવું એ INSDOC દ્વારા હાથ ધરવામાં આવેલા દસ્તાવેજીકરણ અને પુનઃપ્રયોગ શાસ્ત્રના આ કોર્સના ભાગ રૂપે કમ્પ્યુટરાઈઝ્ડ ડેટા પુનઃપ્રાપ્તિમાં IBM 1620 નો પ્રયોગ કર્યો. તેમના પ્રયોગનો ઉદ્દેશ ડેટા સંગ્રહિત કરવા અને પુનઃપ્રાપ્ત કરવા માટે આઈબીએમ 1620 કમ્પ્યુટરની યોગ્યતાને શોધવાનો હતો. આ પ્રયોગ માટેનો કાર્યક્રમ ફોર્ટાન (FORTAN) 11 ડી ભાષામાં લખવામાં આવ્યો હતો. આ પ્રયોગમાં કરવામાં આવેલ પ્રોગ્રામિંગને ત્રણ હેડ હેઠળ ધ્યાનમાં લેવામાં આવશે : ડેટા સ્ટોરેજ માટે, ડેટા પુનઃ પ્રાપ્તિ અને સમજને યોગ્ય સ્વરૂપમાં ડેટા પ્રસ્તુત કરવા માટે કોડ શીટ્સ પરના ડેટાને કી પંચ અને ચકાસણી કરતો હતો.

કમ્પ્યુટરાઈઝેશનમાં ઇન્સડોક (INSDOC) પર આગળનો પ્રયોગ કરવામાં આવ્યો તેપ્તભારતીય વૈજ્ઞાનિક એબ્સ્ટ્રેક્ટ્સને લેખક અને વિષય સૂચકાંકો તૈયાર કરવાનો હતો, 1969માં દિલ્હી સ્કૂલ ઓફ ઇકોનોમિક્સમાં કમ્પ્યુટર સુવિધાનો ઉપયોગ કરીને મૈસૂર (હવે ક્ષાર્ટક) માટે યુનિયન કેટલોગ પર પ્રક્રિયા કરવા માટે સંપૂર્ણ અને સંકલિત પ્રોગ્રામ ડેકનો વિકાસ કરવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો. એવું કહેવામાં આવે છે કે કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ આ ડેટા ફાઈલ માટે કેટલીક સમસ્યાઓ ઊભી કરે છે. આખરે ઇન્ડેક્સ સાથેનો મુખ્ય ભાગ ઉત્પન્ન થયો. ઓનલાઈન સ્ટોરેજ મર્યાદાઓની સમસ્યાને દૂર કરવા માટે ઇન્સડોક (INSDOC)ની યુનિવર્સિટીના કમ્પ્યુટર સેન્ટરમાં આઈબીએમ (IBM) 360/44 કમ્પ્યુટરને અનુરૂપ કામને ફરીથી ડિઝાઈન કર્યું.

સિસ્ટમ ડેવલોપમેન્ટ કોર્પોરેશનના સાંતા મોનિકા કેલિફોર્નિયાના હેરોલ્ડ બાર્કીએ ‘ટોમેટેડ ટીમેટેડ ડોક્યુમેન્ટ ક્લાસિફિકેશનમાં પ્રાયોગિક અધ્યયન’ વિષય પર એક પેપર સબમિટ કર્યો હતો. જેમાં તેમણે દસ્તાવેજોના સમૂહ માટે વર્ગીકરણ કેટેગરીઝ મેળવવા માટેની ગણિતની તકનીક- ફેક્ટર એનાલિસિસના ઉપયોગમાં પોતાનો અભ્યાસ રજૂ કર્યો હતો. યાંત્રિકીકરણ વર્ગીકરણમાં, વર્ગ સભ્યપદ દસ્તાવેજોમાં સમાવિષ્ટ શબ્દોના

આધારે નક્કી કરવામાં આવે છે અને શબ્દભંડોળમાં સમાનતા અથવા તફાવતોના આધારે દસ્તાવેજોને વર્ગમાં ઓર્ડર કરી શકાય છે. તેમણે દસ્તાવેજ વર્ગીકરણની આ સમસ્યાઓ માટે પરિભળ વિશ્લેષણની અરજીની તપાસ કરી હતી. તેમણે નિષ્કર્ષ કર્યો કે યાંત્રિકીકરણ દસ્તાવેજ વર્ગીકરણની તકનીકોનો ઉપયોગ વિશિષ્ટ દસ્તાવેજ સંગ્રહને ગોઠવવા માટે થઈ શકે છે.

ડો.એચ.પી. લુહને 1950માં કમ્પ્યુટરાઈઝ્ડ ઇન્ડેક્સનું આયોજન કર્યું હતું. આ દાયકા દરમિયાન કમ્પ્યુટરોએ અમેરિકન ગ્રંથાલયોમાં પ્રવેશ કર્યો અને તેમને કંઈક સ્થાન મળ્યું. જો કે હાર્ડવેરની કિંમત અને એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર પેકેજોની ઉપલબ્ધતા ન હોવાના કારણે તેમનો ઉપયોગ અને એપ્લિકેશન ખૂબ મર્યાદિત અને પ્રતિબંધિત હતા. 1960ના દાયકા દરમિયાન, હાર્ડવેરની કિંમત ઘટાડવામાં આવી હતી અને પુસ્તકાલય એપ્લિકેશન પેકેજિસના વિકાસ તરફ પ્રશંસાત્મક પ્રયાસો કરવામાં આવ્યા હતા. આના કારણે પુસ્તકાલયો અને છાપવાના ઉદ્યોગોમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ વધ્યો. એપ્રિલ 1960માં અમેરિકન કેમિકલ સોસાયટીએ કમ્પ્યુટર્સ દ્વારા તેના 'કેમિકલ ટાઈટલ' પ્રકાશિત કર્યાં. આ દિશા MARC-Iમાં જોવા મળી હતી. વર્ષ 1963માં ડબ્લ્યુ .કે. ગિલબર્ટ ગ્રંથાલય ઓફ કોંગ્રેસના કમ્પ્યુટરકરણ અંગેનો અહેવાલ તૈયાર કર્યો. MARC-I ના આ અહેવાલના આધારે 1966માં મશીન રીડિબલ કેટેલોગ (MARC) ફોર્મમાં ગ્રંથાલય ઓફ કોંગ્રેસ સૂચીકરણ બહાર લાવવાની કામગીરી શરૂ કરી અને પૂર્ણ કરવામાં આવી. હાલના દિવસોમાં કમ્પ્યુટર્સ વિકાસશીલ દેશોમાં પુસ્તકાલયના કામના લગભગ આવશ્યક ભાગ બની ગયા છે. ભારતીય અખંડકાકીય સંસ્થા કલકત્તા 1955માં કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ સ્થાપિત કરવા અને 1964માં સ્વદેશી કમ્પ્યુટરનો વિકાસ કરવા માટે ભારતમાં પ્રથમ હતો. ભારતમાં કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ પ્રથમ વખત પુસ્તકાલયના કામમાં ઇન્સડોક (INSDOC) દ્વારા કરવામાં આવતો હતો જ્યારે તેઓ 1965માં 'ભારતીય વિજ્ઞાન સારાંશ'ના લેખક અને વિષય અનુક્રમણિકાને કમ્પ્યુટરમાં બનાવતા હતા. 1967માં ઇન્સડોક (INSDOC) કમ્પ્યુટર્સની મદદથી ભારતીય વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી ભાષાંતરકારોનું રોસ્ટર બહાર પાડ્યું. 1978માં આઈઆઈટી-મદ્રાસના સીએન / એસડીઆઈ સોફ્ટવેરના ઉપયોગથી ઇન્સડોક (INSDOC) કેમિકલ એબ્સ્ટ્રેક્ટ્સ અને ઇન્સ્પેક (INSPEC) ડેટા પાયા સાથે નિસાત (NISSAT) પ્રોજેક્ટ તરીકે એસડીઆઈ સેવા શરૂ કરી. 1970ના દાયકામાં ઘણા ગ્રંથાલયોએ કમ્પ્યુટરાઈઝ્ડ ડેટાબેસેસ તૈયાર કરવામાં સાહસ કરી. નિસાત (NISSAT)ની પહેલ અને નાણાકીય સહાય દ્વારા ઘણાં પુસ્તકાલય નેટવર્ક શરૂ કરવામાં આવ્યા હતા અને તે કાર્યરત છે. આ નેટવર્ક્સના નોંધપાત્ર છે કેલિબનેટ (કલકત્તા ગ્રંથાલય નેટવર્ક) અને ડેલનેટ (દિલ્હી ગ્રંથાલય નેટવર્ક), ઇન્ફલિબનેટ (માહિતી ગ્રંથાલય નેટવર્ક), પુણેનેટ (પુણે ગ્રંથાલય નેટવર્ક) વગેરે. અન્ય નેટવર્ક્સમાં નોંધનીય છે કે, નિકનેટ (NICNET), ઇન્ડોનેટ (INDONET), સરનેટ (SIRNET) વગેરે. હવેના દિવસોમાં ઘણી સંસ્થાઓ જેમકે ડીઆરટીસી (DRTC), ઇન્સડોક (INSDOC), ડેસીડોક (DESIDOC), નિસાત (NISSAT) વગેરે. નિયમિત પ્રાયોજિત અને એડહોક અભ્યાસક્રમો દ્વારા પુસ્તકાલયના કામમાં કમ્પ્યુટર એપ્લિકેશન માટે તાલીમ આપવામાં વ્યસ્ત છે. કમ્પ્યુટર હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની કિંમતમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો કરવામાં આવ્યો છે. આ પરિભળોને કારણે

કમ્પ્યુટર ભારતીય પુસ્તકાલયોમાં લોકપ્રિય બન્યું છે.

ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણમાં વાસ્તવિક વૃદ્ધિ INFLIBNETની સ્થાપનાથી થઈ છે તે પહેલાં INFLIBNET ખાસ કરીને આઈઆઈટીએસ (IITS) આઈઆઈએમએસ (IIMS) જેવા ખાસ પાત્રોની સંસ્થામાં શૈક્ષણિક પુસ્તકાલયોમાં છૂટાછવાયા પ્રયત્નો કરવામાં આવી રહ્યાં હતાં.

---

### 1.5 ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય અને વિકાસ (Historical Perspective and Development Of Automation)

---

ગ્રંથાલય કાર્યમાં માહિતી ટેકનોલોજી અને કમ્પ્યુટર્સના ઉપયોગની અસરથી મહાન પરિવર્તનની પ્રક્રિયા આજે ગ્રંથાલયમાં થઈ રહી છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ (Library Automation)ને જેમ આગળ સમજવું તેમ એ એક મશીનનો ઉપયોગ કરે છે એટલે ગ્રંથાલયના નિયમિત કામગીરી માટે કમ્પ્યુટર્સ અને એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ જે એકવિઝિશન, સરક્યુલેશન, કેટલોગિંગ, સીરીયલ કંટ્રોલ જેવા કાર્યો માટે કરવામાં આવે છે. ગ્રંથાલયના યાંત્રિકીકરણની ઉંડાઈમાં જતા પહેલાં તેની ઐતિહાસિક જાણવી જરૂરી છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ (Library Automation) ઘણા વિકાસના તબક્કામાંથી પસાર થયું છે. જે ત્રણ તબક્કામાં વિભાજિત કરી શકાય.

પ્રાયોગિક તબક્કો (1930-1960)

સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કો (1960-1970)

સહકારી પદ્ધતિ તબક્કો (1970-)

#### 1.5.1 પ્રાયોગિક તબક્કો (1930-1960) :-

આ પ્રાયોગિક તબક્કામાં પુસ્તકાલયોમાં સ્વયંસંચાલિત ડેટા પ્રોસેસિંગ સાધનોની પ્રથમ એપ્લિકેશનની શરૂઆત જ્યારે યુનિવર્સિટી ઓફ ટેક્સાસે પોતાના સરક્યુલેશન પદ્ધતિમાં અપનાવત ત્યારથી શરૂ થઈ.

20મી સદીનાં પહેલા ભાગમાં એટલે કે 1960ના દાયકામાં USAમાં ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણની પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધ બાદ કરવામાં આવી હતી. ઉપરાંત આ દાયકામાં ઉ. અમેરિકા અને યુ.કે.માં પણ ઘણી લાયબ્રેરીઓએ પ્રાયોગિક ધોરણે શરૂઆત કરી હતી. તેમજ કમ્પ્યુટર્સનાં ઉપયોગ દ્વારા માહિતી પ્રક્રિયામાં ઉપયોગ શરૂ કર્યો હતો. વિવિધ પ્રકારની તકનીકો રજૂ કરવામાં આવી. યુનિવર્સિટીઓ તેમજ રાષ્ટ્રીય ગ્રંથાલયોમાં આ પ્રકારની પદ્ધતિઓ જેવી કે Tabulators, Sorters પંચકાર્ડ વગેરે પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ સરક્યુલેશન પદ્ધતિમાં કરવામાં આવે છે. જેમ કે પુસ્તકોની લેવડ-દેવડ, સિરીયલ કંટ્રોલ, એક્ટિવિઝિશન, કેટલોગિંગ વગેરેમાં કરવામાં આવતા

પ્રાયોગિક તબક્કામાં કેનેડાની પબ્લિક લાયબ્રેરીઓ, પશ્ચિમ સક્સેની જાહેર લાયબ્રેરીઓ અને ન્યુકેસલ અને સાઉથથેમ્પ્ટન યુનિવર્સિટીની લાયબ્રેરીઓ સામેલ હતી. આ તબક્કામાં ઘણી પદ્ધતિઓ જેવી કે Edje-notched કાર્ડસ ઓપ્ટિકલ કોન્સિડન્સ, પંચકાર્ડસ વગેરે



પ્રારંભિક કમ્પ્યુટર્સના આ તબક્કામાં વિકસિત થયા હતા. તેમજ નીચે મુજબનાં કારણોથી નિષ્ફળ પૂરવાર થયા હતાં.

- તે સમયે કમ્પ્યુટર તકનીક અપૂરતી હતી.
- ગ્રંથપાલોની જરૂરિયાતોમાં કમ્પ્યુટર્સ આધારિત પદ્ધતિ માટે પૂરતા નિર્ણાયક ન હતા.
- કમ્પ્યુટર્સને જાણતા લોકો તેવું માનતા હતા કે તેઓ ગ્રંથપાલોની કમ્પ્યુટર્સ આધારિત પદ્ધતિની જરૂરિયાતને જાણે છે.
- તે સમયે તે લોકો માનતા હતા કે ગ્રંથપાલોની અલગ અલગ પદ્ધતિઓ એક સાથે કમ્પ્યુટરાઈસ કહી શકાશે.

### 1.5.2 સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કો (1960-1970)

સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કામાં માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ માટે ડિજિટલ કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો. માહિતીનાં આ સમયગાળામાં કમ્પ્યુટર્સનો ઓફલાઈન ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો. આ સમયગાળા દરમિયાન ઘણા ગ્રંથપાલોએ કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ એક સાધન તરીકે કર્યો હતો. જે દ્વારા ગ્રંથપાલની ઘણી બધી પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં આવી. લગભગ ઘણીબધી પદ્ધતિઓ સ્વવિકસિત હતી. તે પછી શૈક્ષણિક ગ્રંથાલયો હોય કે જાહેર ગ્રંથાલય કે પછી વિશિષ્ટ ગ્રંથાલય. આ તબક્કામાં મોટેભાગે સંપાદન, સૂચિ અને પરિભ્રમણ પ્રક્રિયા ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવ્યું હતું.

આ સમયગાળા દરમિયાન OPAC (Online Public Access Catalogue) યુ.એસ.એ. (USA)માં પ્રાયોગિક તબક્કામાં હતું. આ ઉપરાંત MARC (Machine Readable Catalogue) ઈ.સ. 1963માં અસ્તિત્વમાં આવ્યું. જેની શરૂઆત લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ દ્વારા થઈ. જે દ્વારા USAમાં ઓટોમેશનનું સ્ટાન્ડર્ડાઈઝેશન 1967માં કરવામાં આવ્યું.

આ ઉપરાંત ઓહિયો (Ohio) OCLC (Ohio College Library Centre)ની સ્થાપના કરવામાં આવી. તેણે સહકારી પદ્ધતિ અને યુનિયન કેટલોગની શરૂઆત કરી. ઈ.સ. 1969માં લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસે નવા MARC-2 ફોર્મેટનાં રેકોર્ડ્સની વહેંચણી શરૂ કરી.

### 1.5.3 સહકારી પદ્ધતિ તબક્કો (1970)

સહકારી પદ્ધતિનાં આ તબક્કા દરમિયાન કમ્પ્યુટર્સ આધારિત પદ્ધતિઓ દ્વારા ગ્રંથાલય સહકાર અને સંશોધન પદ્ધતિઓનો વિકાસ થયો. આ તબક્કામાં ઓનલાઈન પદ્ધતિનો વિકાસ તેમજ તેનું રૂપાંતરની પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવી. આ ઉપરાંત આ સમયગાળા દરમિયાન ઘણા લાયબ્રેરી નેટવર્ક્સ તેમજ ડેટાબેઝની વૃદ્ધિ પણ જોવા મળી હતી. તેમજ આ માટે મેગનેટિક ટોપ અને ફ્લોપી ડીસ્કનો ઉપયોગ માહિતીનાં સંગ્રહ માટે કરવામાં આવ્યો. ઈ.સ. 1980નાં દાયકામાં ઓનલાઈન સિસ્ટમ નેટવર્ક્સ, ઓપ્ટિકલ ડિસ્ક (DROMS) વગેરેનો બહોળો ઉપયોગની શરૂઆત થઈ. આ સમયગાળા દરમિયાન

ગ્રંથાલયોમાં માઈક્રો-કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ થતો હતો. ત્યારબાદ ઈન્ટરનેટ અને ગ્રંથાલય નેટવર્ક દ્વારા ગ્રંથાલયોની દરેક પ્રવૃત્તિઓને એકીકૃત કરવામાં આવી.

---

### 1.6. સારાંશ (Summary)

---

આધુનિક ગ્રંથાલયોમાં માહિતીનાં એક્સેસ માટે કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ વધવા લાગ્યો છે. જેમ દરેક ક્ષેત્રમાં આજે કમ્પ્યુટર્સને એક અવિભાજ્ય સાધન તરીકે ગણવામાં આવે છે. તેમ જ ગ્રંથાલયોમાં પણ જ્યારથી કમ્પ્યુટર્સનો ઉદ્ભવ થયો ત્યારથી ગ્રંથાલયોની દરેક સેવાઓમાં પણ તેની ઝડપ વધવા લાગી હતી. આપણે ઉપરોક્ત જણાવ્યા મુજબ જોઈ ગયાં કે ગ્રંથાલયોનાં યાંત્રિકીકરણનાં વિવિધ તબક્કાઓથી ગ્રંથાલયો તબક્કા મુજબ તેની સેવાઓને વિકસિત કરી હતી.

ગ્રંથાલયનાં દરેક કાર્યોમાં માહિતી ટેકનોલોજી અને કમ્પ્યુટર્સની મદદથી આજે ખૂબ જ મોટું પરિવર્તન આવ્યું છે. ગ્રંથાલયોનાં વિવિધ કાર્યો જેવા કે આપ-લે, આદેશ અને અન્ય મહત્વની સેવાઓ કે કાર્યોમાં ગ્રંથપાલ યાંત્રિકીકરણની અસરો જોવા મળી રહી છે. જેથી વાંચકને તેની માહિતી ખૂબ જ ઝડપથી તેમજ સરળતાથી મળી રહે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનાં ઇતિહાસમાં મુખ્ય ત્રણ તબક્કાઓ ઈ.સ. 1930થી વિવિધ પરિપ્રેક્ષ્યમાં જોવામાં આવ્યા. જેવા કે પ્રાયોગિક, સ્થાનિક અને સહકારી વિગેરેથી ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણને વેગે મળેલો અને આજે પણ જેમ જેમ કમ્પ્યુટર્સ અને સંચાર માધ્યમોનો વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ ગ્રંથાલયોની યાંત્રિકીકરણ થકી ગ્રંથાલયો વિકસિત થતાં જાય છે.

---

### તમારી પ્રગતિ ચકાસો

---

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

(2) એકમના અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરને સમજાવો.

1. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો અર્થ સમજાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ કેટલા તબક્કામાંથી પસાર થયું છે? તેના નામ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણના તબક્કાઓમાં સહકારી પદ્ધતિ તબક્કા વિશે ટૂંકમાં જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer of Self Check Exercises)

1. લાયબ્રેરી ઓટોમેશન એ કમ્પ્યુટર્સની એપ્લિકેશન છે જે વિવિધ લાયબ્રેરી કોષોને કમ્પ્યુટર સંચાલિત પ્રોડક્ટ અને સેવારૂપી રજૂ કરે છે.

આધુનિક ટેકનોલોજી અથવા સમાજની પ્રક્રિયાને આમૂલ રીતે બદલવા માટે પ્રકૃતિમાન, રાજકીય અને સામાજિક મુલ્યો અને ગ્રંથાલયોને અસર કરે છે. લાયબ્રેરી ઓટોમેશન વિવિધ લાયબ્રેરીની દિનચર્યામાં ઊંચી માત્રામાં યાંત્રિકીકરણ કરે છે જે મનુષ્ય દ્વારા પુનરાવર્તિત કાર્યો કરવામાં આવતા હતા. ઓટોમેશનના આગમનથી માનવ હસ્તક્ષેપનો મહાન અંશે ઘટાડો થયો છે. કમ્પ્યુટર પ્રગતિ ઉપરાંત ટેલિકમ્યુનિકેશન અને ઓડિયો-વિઝ્યુઅલ ટેકનોલોજીએ નવી શક્યતાઓને વેગ આપ્યો છે. જે માહિતી સંચાલનને વધારે અસરકારક બનાવે છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ (Automation)માં કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ થતો જેવી કે પંચકાર્ડ્સ (Punched Card)માં રિપ્રોગ્રાફી (New Prography) જેમાં માનવ હસ્તક્ષેપ વધારે રહેતો. જ્યારે લાયબ્રેરી ઓટોમેશનની વાત કરીએ ત્યારે મુખ્યત્વે કમ્પ્યુટર્સ, સંકળાયેલાં પેરીફેરેન્સ મીડિયા (ચુંબકીય ટેપ, ડિસ્ક, ઓપ્ટિકલ મીડિયા વગેરે)નો સમાવેશ થાય છે. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ એ માહિતીસ્ત્રોતનો સંગ્રહ કરનાર આધારભૂત ડેટા અને પુનઃપ્રાપ્તિની અસરકારક અને ચોક્કસ પદ્ધતિ.

2. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણને ત્રણ તબક્કામાં વિભાજિત કરી શકાય :

1. પ્રાયોગિક તબક્કો (1930-1960)
2. સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કો (1960-1970)
3. સહકારી પદ્ધતિ તબક્કો (1970)

3. સહકારી પદ્ધતિ તબક્કો (1970)

સહકારી પદ્ધતિનાં આ તબક્કા દરમિયાન કમ્પ્યુટર્સ આધારિત પદ્ધતિઓ દ્વારા ગ્રંથાલય સહકાર અને સંશોધન પદ્ધતિઓનો વિકાસ થયો. આ તબક્કામાં ઓનલાઈન પદ્ધતિનો વિકાસ તેમજ તેનું રૂપાંતરની પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવી. આ ઉપરાંત આ સમયગાળા દરમિયાન ઘણા લાયબ્રેરી નેટવર્ક્સ તેમજ ડેટાબેઝની વૃદ્ધિ પણ જોવા મળી હતી. તેમજ આ માટે મેગ્નેટિક ટોપ અને ફ્લોપી ડિસ્કનો ઉપયોગ માહિતીનાં સંગ્રહ માટે કરવામાં આવ્યો. ઈ.સ. 1980નાં દાયકામાં ઓનલાઈન સિસ્ટમ નેટવર્ક્સ, ઓપ્ટિકલ ડીસ્ક (DROMS) વિગેરેનો બહોળો ઉપયોગની શરૂઆત થઈ. આ સમયગાળા દરમિયાન ગ્રંથાલયોમાં માઈક્રો-કમ્પ્યુટર્સનો ઉપયોગ થતો હતો. ત્યારબાદ ઈન્ટરનેટ અને ગ્રંથાલય નેટવર્ક દ્વારા ગ્રંથાલયોની દરેક પ્રવૃત્તિઓને એકીકૃત કરવામાં આવી.

## 1.8 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો (ઉત્તર સહિત)

1. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો પ્રાયોગિક તબક્કો આ સમયગાળા દરમિયાન ગણવામાં આવે છે.
 

(A) 1960-1970	(B) 1980-1990
(C) 1930-1960	(D) 1950-1960
2. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનાં પ્રાયોગિક તબક્કામાં સ્વયં સંચાલિત ડેટા પ્રોસેસિંગ સાધનોની પ્રથમ એપ્લિકેશનની શરૂઆત આ યુનિવર્સિટીએ પોતાના સરકયુલેશન પદ્ધતિમાં કરવાની શરૂઆત કરેલ.
 

(A) યુનિવર્સિટી ઓફ ઓક્ફર્ડ	(B) યુનિવર્સિટી ઓફ ટેક્સાસ
(C) યુનિવર્સિટી ઓફ ટોરેન્ટો	(D) યુનિવર્સિટી ઓફ ચાઈના.
3. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કામાં મોટાભાગે આ ગ્રંથપાલોનો સ્વયં સંચાલિત કરવામાં થયો હતો.
 

(A) શૈક્ષણિક	(B) વિશિષ્ટ
(C) જાહેર	(D) ઉપરોક્ત બધાં
4. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનાં બીજા તબક્કામાં મુખ્યત્વે ગ્રંથાયલનાં આ કાર્યોમાં ઉપયોગ થતો.
 

(A) આપ-લે	(B) ઓપકે
(C) પરિભ્રમણ અને સંપાદન સૂચિ	(D) તમામ
5. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો પ્રાથમિક તબક્કો આ સમયગાળા દરમિયાન ગણવામાં આવે છે.
 

(1) 1960-1970	(2) 1980-1990
(3) 1930-1960	(4) 1950-1960
6. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનાં પ્રાયોગિક તબક્કામાં સ્વયં સંચાલિત ડેટા પ્રોસેસિંગ સાધનોની પ્રથમ એપ્લિકેશનની શરૂઆત પોતાના સરકયુલેશન પદ્ધતિમાં કરવાની શરૂઆત કરેલ.
 

(A) યુનિવર્સિટી ઓફ ઓક્ફર્ડ	(B) યુનિવર્સિટી ઓફ ટોરેન્ટો
(C) યુનિવર્સિટી ઓફ ટેક્સાસ	(D) યુનિવર્સિટી ઓફ ચાઈના
7. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કાના મોટાભાગે આ ગ્રંથાલયોનાં સ્વયં સંચાલિત કરવામાં થયો હતો.
 

(A) શૈક્ષણિક	(B) જાહેર
(C) વિશિષ્ટ	(D) ઉપરોક્ત બધાં

8. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણમાં બીજા તબક્કામાં મુખ્યત્વે ગ્રંથાલયોનાં આ કાર્યોમાં ઉપયોગ થતો.
- (A) આપ-લે (B) પરિભ્રમણ અને સંપાદન સૂચિ  
(C) ઓપેક (D) તમામ
9. ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણનો સ્થાનિક પ્રણાલી તબક્કો આ સમયગાળા દરમિયાન ગણવામાં આવે છે ?
- (A) 1940-1950 (B) 1960-1970  
(C) 1980-1990 (D) 1930-1940
10. સ્થાનિક પ્રણાલીના તબક્કામાં મુખ્યત્વે આ બાબત ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવેલું ?
- (A) સંપાદન સૂચિ અને પરિભ્રમણ પ્રક્રિયા પર  
(B) લેખનકાર્ય  
(C) આપ-લે  
(D) અન્ય સેવાઓ પર
11. સ્પત્તકારી પદ્ધતિનાં તબક્કા દરમિયાન મુખ્યત્વે કયા ક્ષેત્રે વિકાસ જોવા મળેલ હતો ?
- (A) વાચક વર્ગનો વિકાસ  
(B) ગ્રંથાલય સહકાર અને સંશોધન પદ્ધતિઓનો વિકાસ  
(C) સાહિત્યનો વિકાસ  
(D) દરેક ક્ષેત્રે
12. ઓટોમેશન શબ્દનો ગ્રીક શબ્દ આ પ્રમાણે થાય છે.
- (A) ઓટોમસ (B) ઓટોમેટ  
(C) ઓટોમિક (D) ઓટોમેડ
13. ગ્રંથાલયોની જરૂરિયાતોમાં કમ્પ્યૂટર્સ આધારિત પદ્ધતિ માટે શું પૂરતા પ્રમાણમાં ન હતા.
- (A) કમ્પ્યૂટર્સ (B) નિર્ણાયક  
(C) સાધનો (D) ચોક્કસ પદ્ધતિ
14. સ્થાનિક પ્રણાલીનાં તબક્કામાં માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ માટે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો ?
- (A) ડિજિટલ કમ્પ્યૂટર્સ (B) પુસ્તકો  
(C) સામયિકો (D) સંપાદન સૂચિ

15. સહકારી પદ્ધતિનાં તબક્કામાં મુખ્યત્વે પુસ્તકાલયોમાં શાનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હતો ?

- (A) પંચકાર્ડ (B) પુસ્તકો  
(C) માઈક્રોકમ્પ્યુટર્સ (D) કોઈપણ નહીં

જવાબો :

1. C 2. B 3. D 4. C 5. C 6. C 7. D 8. B 9. B  
10. A 11. B 12. A 13. B 14. A 15. C

### 1.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Key Wrods)

**Library Automation** (ગ્રંથાલય યાંત્રિકીકરણ) : યાંત્રિકીકરણને “ઓટોમેશન” કહેવામાં આવે છે. ઓટોમેશન શબ્દનો ગ્રીક શબ્દ “ઓટોમસ”નો અર્થ કંઈક જે “સ્વયંસ્ફુરિત ગતિ” કે “સ્વ-ચળવળની શક્તિ” એવો થાય છે. આમ ગ્રંથાલયની સ્વયંસંચાલિત પદ્ધતિ જેના દ્વારા ગ્રંથાલયના કાર્યોનું યાંત્રિકીકરણ એવો થાય છે.

**OPEC** (ઓપેક) : ઓપેક એટલે ઓનલાઈન પબ્લિક એક્સેસ કેટલોગ કહેવામાં આવે છે. જેના દ્વારા ગ્રંથાલયનાં સોફ્ટવેર થકી ગ્રંથાલયોની વાંચન સામગ્રીની વિગત મેળવી શકાય છે.

**આંતર ગ્રંથાલય ધિરાણ** : ગ્રંથાલયો વચ્ચે પુસ્તક અને અન્ય વસ્તુઓ ઉછીની આપવી.

**સૂચિ નકલ** : સૂચિની નકલમાં અન્ય ગ્રંથાલય દ્વારા સર્જન પામેલ સૂચિકરણની માહિતીની છાપણીનો સમાવેશ થાય છે. કે જે જરૂરિયાત મુજબ નવીનીકરણ સાથે તેના સ્થાનિક ઉપયોગને અપનાવાય છે.

**યંત્ર પ્રોગ્રામ** : પ્રોગ્રામ જે કમ્પ્યુટર્સને જરૂરી સંચાલન કાર્યોમાં મદદ કરે અને અમલીકરણ પ્રોગ્રામને ચલાવવામાં સક્ષમ બનાવે.

---

**1.10 संदर्भ अने विशेष वांयन (References and Further Reading)**

---

1. Dhiman Anil K (2003). Basic of I.T. for Library and information Scientist : Vol 2 Application in library and information Science New Delhi : ESS Publication. 74
2. Pandey S.K. (1995). Fundamentals of Library automation. New Delhi : ESS ESS Publication. 131
3. Satyanayam N.R. (2003). A Manual of Library automation and networking Lucknow : New Royal book Co. 148.
4. Tedd. L.A. (1977) An Introduction to Computer based library systems. London : Hetyden International.

