

1993 - 1994

वार्षिक रिपोर्ट
Annual Report



Building Materials & Technology Promotion Council
Ministry of Urban Development, Govt. of India

Annual Report 1993-94



Building Materials and Technology Promotion Council
(Ministry of Urban Development, Government of India)
G-Wing, Nirman Bhawan, New Delhi 110011

FOREWORD

The year 1993-94 has been significant in the life of the Council as it started in the backdrop of three important events. The Scientific and Technical Committee of UN sponsored International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR) met in Delhi in first week of February, 1993 where an international project submitted by BMTPC was endorsed for implementation. Secondly, the ban imposed by Government of India on the use of wood in the works of Central Public Works Deptt. came in force from 1st April, 1993. Thirdly, the excise duty concessions announced in the Central Budget covered a number of building materials and products made from agricultural and industrial wastes which opened new opportunities for the Council to promote innovative building materials and products. The general economic environment being evolved in the light of new industrial policy and economic liberalisation programmes of the Government, further gave a fillip to the activities of the Council in as much as the initiatives taken during the recent past started showing up visibility and implementation on the ground.

The studies undertaken in the five states of the North-Eastern Region generated valuable data on local housing typologies, the changing trends and building materials requirements in respective states. In order to improve efficiency and coverage of housing delivery systems the studies indicated the need for serious technological intervention in the housing activities and the delivery system prevailing in the region. The Working Group set up by the Planning Commission examined these studies and it was possible to introduce for the first time a component for popularisation of appropriate construction technologies in the annual plans sanctioned by Planning Commission for various states in the region.

As a preparatory step to introduce wood substitutes in the housing and building construction the Council has been having continuing interaction with CPWD, the research laboratories under CSIR and the Deptt. of Science & Technology. With the help of scientists and technologists, it was possible to identify a number of suitable technologies available with the R&D institutions. However, all these research results continue to be on the laboratory level and could not be directly transferred to manufacturing units for commercial exploitation by the entrepreneurs. The Council, therefore, took upon themselves the work of upscaling of the available technologies upto the level of their utilisation on commercial scale in actual production of building materials and components. Since door shutters consume maximum timber in the building construction, the efforts were directed towards developing alternative types of door and window shutters to minimise or fully substitute the use of wood. The red-mud jute fibre and polymer based shutter was developed jointly by BMTPC, the Regional Research Laboratory, Bhopal and CPWD. The samples of these shutters displayed during the India International Trade Fair in November 1993 evoked lot of interest from the architects, engineers and builders. The raw materials and the final product have now been fully characterised and tested as per Indian Standards and the technology is available for direct transfer to the entrepreneurs interested in the manufacture of these shutters.

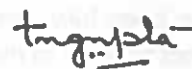
Natural disasters like earthquake, cyclones and floods cause misery and damage to houses, buildings and infrastructure. Recognising the fact that numerous R&D studies have been undertaken in India and abroad to evolve technical guidelines and design considerations for disaster resistant construction, the BMTPC's proposed study aims at collection, collation and documentation of this information to facilitate its application in field conditions particularly for the safety of non-engineered housing. Despite all this knowledge being available in the books, journals and libraries, it has been noted that the operators and local administrations at the grass-roots level can not make its use at the time of calamities which continue

to happen in one region or the other year after year. Keeping this in view, available information is proposed to be packaged and produced in the form of easy-to-use manuals, guidelines, Do's and Dont's pamphlets which can be utilised at the grass-root level. During the first phase of the IDNDR project the Bibliographies of all the information available the world over have been compiled for earthquakes and cyclones. Unfortunately, a devastating earthquake of 6.3 magnitude struck parts of Maharashtra and Karnataka on September 30, 1993. This resulted in a large scale damage to houses and infrastructure in Osmanabad and Latur districts. The severity of damage to housing in the region demanded a quick response from all organisations associated with housing sector. The Council immediately sent its team of professionals in the region to assess the nature and extent of damage and formulate recommendations for reconstruction and retrofitting of the houses in the region. The study report and Action Plan for Reconstruction prepared by BMTPC attracted the attention of Ministry of Urban Development and the Government of India, who appointed a high level Advisory Committee to make recommendations in the light of BMTPC study and the views of the various experts for rehabilitation and reconstruction programme to be undertaken by the State Government.

The Council identified a number of areas where thrust is required for assessing the demand of building materials and appropriateness of the process technologies that can be promoted for their manufacture in different regions. The Expert Advisory Group also considered the various proposals for sponsored studies prepared by Council on their own assessment. Accordingly, nearly twenty new sponsored programmes were initiated during the period and these were entrusted to research laboratories, eminent consultants and professional groups.

The Council continued its interaction with international organisations and played an active role in the Global Consultation on Building Materials Industry organised by UNIDO and UNCHS. In the technology related activities of SAARC region, the Council has been designated as the national nodal point in the area of building materials and low-cost housing and has been given the responsibility of preparing the state-of-the-art document for the region.

I would like to place on record the valuable guidance and continued encouragement received from the President, Members of the Board of Management, Chairman and Members of the Executive Committee. Amongst various institutions and organisations who have helped in our promotional effort, I would like to thank particularly HUDCO, NHB, CPWD, DST for their continued support, and interest in the activities of the Council. Special thanks are due to my colleagues in BMTPC for their cooperation in carrying forward our work. The Council gratefully acknowledges the support and cooperation received from the officers and the staff of the Ministry of Urban Development which has greatly helped in strengthening our activities.



(T.N.GUPTA)
EXECUTIVE DIRECTOR

CONTENTS

	Page No.
MAJOR ACTIVITIES DURING THE YEAR	7
Enhancing Utilisation of Flyash & Phosphogypsum	7
Technology Inputs for Rural Housing.....	7
Technology Action Plan for Reconstruction of houses affected by Earthquake in Marathwada region (Sep.1993)	8
Technology Packages for remote and disaster prone regions	8
Promotion of production units of new building materials	9
Improving investment climate in building materials sector through fiscal incentives	9
Protection of Non-engineered houses from Natural Hazards	10
Performance Appraisal & Certification	10
Technology Transfer through Building Centres	10
Standardisation and Technology Evaluation	11
Entrepreneurship Development	11
Interaction with International Institutions/Organisations	12
MAJOR PROJECTS UNDERTAKEN DURING THE YEAR	14
Energy Content of Buildings	14
(A) Development of Energy Consumption indices for buildings in different climates	14
(B) Energy consumption in production of building materials	14
Development of a design and technology package for cost effective housing in States of Andhra Pradesh, Karnataka, Kerala, Orissa, Gujarat, Rajasthan	15
Use of hollow and solid concrete blocks in masonry walls.	16
The rapid appraisal of building damage during the earthquake of 30th Sept'93 in Maharashtra & Karnataka and preparation of Action Plan for repair and reconstruction of buildings.	16
Study on current use and application potential of phosphogypsum, flyash and red-mud at fertilizer,thermal and aluminium plants in selected regions	17
Directory of Indian Building Materials & Products - 1994	18
Development of Red-mud-jute-polymer based composite for door/window shutters	18
Design and construction techniques for cyclone resistant houses	19
Appraisal of Housing and Building Technologies in five North-Eastern States of Arunachal Pradesh, Tripura, Mizoram, Nagaland and Manipur (Sponsored by Working Group of Planning Commission).	19
Estimation of demand, employment potential and priorities for the promotion and financing of building materials and innovative component production units located in rural Gujarat, Uttar Pradesh, Andhra Pradesh, Kerala and Maharashtra to cater to both rural and urban demand (Study sponsored by NHB & NABARD)	20
Implementation of available know-how for the Protection of Non-Engineered Housing from natural hazards (IDNDR - Project)	20
Eco-Friendly Building Material "Laminated Splint Lumber" from Plantation Timbers	21
A compendium on Standards, Specifications and Quality Control in Production and use of Local Building Materials	21
Building Materials Characterisation and Testing Centre at RRL, Bhopal	21

ORGANISATION	23
Organisation Chart	
ACCOUNTS	23
STAFF STRENGTH	25
APPOINTMENTS	25
AUDITED ACCOUNTS	26
ANNEXURE-I	35
PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS	
Exhibitions	
Seminars/Conferences/Workshops	
Participation in BIS Committees	
Other meetings	
Some of the other activities from the technology marketing angle	
Training to Foreign Nationals:	
ANNEXURE - II	46
BMTPC SPONSORED PROJECTS AND STUDIES-COMPLETED DURING THE YEAR 1993-94	
Sponsored Studies	
Financial Assistance	
Video Films	
ANNEXURE-III	47
BMTPC - SPONSORED STUDIES AND PROJECTS - ON GOING	
Sponsored Studies	
Financial Assistnace	
Video Films	
ANNEXURE-IV	49
PAPERS COMMUNICATED/PRESENTED	
ANNEXURE-V	51
SPECIAL PUBLICATIONS OF BMTPC	
AUDIO-VISUAL FILMS	
ANNEXURE-VI	52
VISITORS FROM OTHER COUNTRIES	

MAJOR ACTIVITIES DURING THE YEAR

The BMTPC strives to improve the technology environment in the sector through identification, evaluation, validation, standardisation and documentation by undertaking diffusion of cost-effective proven new building material technologies in an integrated manner. To achieve its objectives, the Council is coordinating its functions with various ministries and departments, R&D institutions, housing and building agencies both in public and private sectors, industrial promotion organisations, financial institutions and private builders and related professionals.

Following are some of the areas where the Council has mounted thrust in its activities during this year:

Enhancing Utilisation of Flyash & Phosphogypsum

In the promotional efforts at national level substantial progress has been achieved by generating interest amongst professionals and construction agencies as well as the entrepreneurs in the techno-economic advantages of waste-based materials. To create general awareness and disseminate information on the use of flyash and phosphogypsum efforts have been made through different publications, organisation of workshops/national dialogues and preparation of techno-economic project profiles. The regions where field activity for setting up production units has been further expedited include Andhra Pradesh, West Bengal, Delhi, Maharashtra, Karnataka, Gujarat and Madhya Pradesh.

The issue of making the flyash available free of cost by all NTPC owned Thermal Power Plants and by the State owned Plants as well as matter for giving fiscal incentives at the State level was discussed with the officials of Department of Power at Central and State levels. All State Governments have been requested for giving priority to utilisation of flyash in their housing construction. While informing the States about the incentives given by Government of India, they have also been requested to take similar initiatives by evolving suitable schemes of incentives including Sales Tax and Octroi concessions etc.

A plant utilising phosphogypsum for making building materials has been established at Viskhapatnam for which BMTPC played an important promotional role. The plant has already started its commercial production. For their project in West Bengal use of flyash in making flyash-sand-lime bricks, BMTPC has helped in securing the custom duty exemption on import of plant and machinery and also helped in identifying suitable technology.

Technology Inputs for Rural Housing

Under a jointly sponsored study by NABARD and National Housing Bank (NHB), the Council has undertaken detailed surveys in the

rural areas of five states (Andhra Pradesh, Uttar Pradesh, Kerala, Gujarat, Maharashtra) to identify local building materials whose production can be enhanced to improve availability and to generate employment in the rural regions. The project aims at formulating bankable project profiles for setting up production units in the rural areas for the identified building materials and products. Besides creating employment in rural areas through building material production the results of the study would help in promoting employment generating activity and will also help in meeting the building material demand both in the rural and semi-urban areas.

Technology Action Plan for Reconstruction of houses affected by Earthquake in Marathwada region (Sep.1993)

Soon after the earthquake that struck on September 30, 1993 the districts of Latur and Osmanabad in Maharashtra and three districts of Karnataka, the Council undertook a survey to assess nature and extent of damage to housing and infrastructure between 4-12th October 1993. Nearly 12,600 damaged houses were covered under the study.

Based on the field study and data collected from primary and secondary sources the 'BMTPC Action Plan for Reconstruction in the Earthquake Affected Region of Maharashtra' was prepared and submitted to the Government through the Ministry of Urban Development. Considering the results of the study, Government of India set-up a High Level Advisory Committee under the Chairmanship of Secretary, Urban Development to make recommendations on the issues raised in the Action Plan Report and to advise the State Government on Reconstruction and Rehabilitation programme in the affected region. The Council actively participated in the work of the Committee.

Technology Packages for remote and disaster prone regions

The States in the North-Eastern region and few other remote parts of the country do not have adequate professional institutions to help in promoting appropriate cost-effective technologies. At the instance of Working Group on Housing for North Eastern Region (set up by Planning Commission) BMTPC has undertaken detailed studies in 5 states (Arunachal Pradesh, Manipur, Mizoram, Nagaland, Tripura) in North Eastern Region. The studying of local housing typologies has helped in identifying appropriate technologies for promotion in the region.

There are a number of regions where significant housing stock is damaged every year due to natural calamities like earthquakes, cyclones, floods, land-slides etc. The Council has been providing technology back-up services by giving information on alternate low-cost materials and also by arranging training to help in the repair and retrofitting of housing in such disaster prone areas.

Promotion of production units of new building materials

In order to conserve timber and promote the use of various cost-effective wood substitutes in the construction of housing and building, the Ministry of Urban Development at the instance of BMTPC, has banned the use of timber in building works of the Central Public Works Department from April'93 onwards. State Governments have also been requested to introduce policy decisions to discourage excessive use of timber in their building works and encourage use of wood substitutes. This has helped in boosting the development of different types of wood-substitute materials/products. Various wood substitutes have been identified which are being evaluated both by CPWD and BMTPC for different applications. The Council with the help of Regional Research Laboratory, Bhopal, got the alternative technology developed for making door and window shutters using Red-mud (a waste from Aluminium plants) and jute fibre. These shutters have been produced at laboratory level and thoroughly tested and evaluated by CPWD who have finally notified their use in CPWD works. BHEL, Bhopal has shown interest in using these shutters in their building works. BMTPC is now identifying entrepreneurs in different regions to produce these shutters commercially. The State Public Works Departments and other construction agencies are also being persuaded to adopt the use of wood substitutes and curtail use of timber in their projects. The Government has already given excise and custom duty exemptions and several other incentives to promote the production of wood-substitute products based on different agricultural and industrial wastes.

Improving investment climate in building materials sector through fiscal incentives

Consequent to fiscal incentives given by the Govt. for production of innovative building materials the Council organised several Regional Workshops (at Delhi, Calcutta, Madras, Bombay) in collaboration with Federation of Indian Chamber of Commerce and Industry (FICCI) to encourage entrepreneurial activity. These workshops served as useful fora for the entrepreneurs and members of the state level chambers of industry to focus on the prospects and potential in building materials sector. The deliberations at the workshops helped in identifying several more items where fiscal incentives will help in promotion of new building materials. These recommendations have been forwarded to Ministry of Urban Development.

As per union budget for 1994-95.

In the current budget following duty concessions have been given:

- i) Mosaic tiles, that is to say, tiles known commercially as 'mosaic tiles';
- ii) Goods manufactured at the site of construction of buildings for use at such site;

- iii) Lightweight (solid or hollow) concrete building blocks;
- iv) Sand lime bricks
- v) Reduction in the Excise Duty from 15% to 10% on the pre-fab components required for housing.

Protection of Non-engineered houses from Natural Hazards

During the fourth session of Scientific and Technical Committee (STC) of the International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR), a proposal submitted by BMTPC was endorsed. The project titled "**Implementation of Available Know-how for the protection of non-engineered Housing from Natural Hazard**" will cover following activities:

- i) Development of Guidelines on hazard-resistant building construction for
 - a) Earthen Buildings
 - b) Low strength Masonry Buildings
 - c) Wooden Buildings
- ii) Documenting experiences in different countries and formulation of recommendations for delivery of the safe construction Technology at the local levels.
- iii) Preparation of Video(s), Manual and posters etc for propagating the use of formulated guidelines for use in different country conditions.

Performance Appraisal & Certification

In concert with Bureau of Indian Standards, a scheme for Performance Appraisal and Evaluation of those new building technologies, processes and products which are not yet covered under the Indian standards has been formulated. The scheme aims at certifying the quality of performance of the proven cost-effective process and products so that such items though not yet covered under the Indian standards can be adopted in the construction works of the private and public agencies. Such certification will help the public construction agencies to adopt new cost effective products in their constructions without going into elaborate testing etc.

Technology Transfer through Building Centres

The Council maintained continuing interaction with various Building Centres to evaluate different technologies being propagated and practised by them in the respective regions. On the advice of Expert Advisory Group, the Council has also extended financial support for strengthening their testing, evaluation and quality maintenance procedures and infrastructure. In this direction, efforts of Naraingarh Building Centre in Orissa and the centres under Avas Vikas Sansthan in Rajasthan need special mention where Council has provided support not only for strengthening their testing

and quality control facilities but also in arranging training of their workers and supervisory staff in specific areas. This has resulted in the transfer of technical know-how on ferro-cement applications from Auroville Building Centre (in Pondicherry) to Orissa where ferro-cement applications have been demonstrated for the first time and the concerned Building Centre has been able to promote the use of this technique in local house construction activities.

Similarly new types of blocks using industrial wastes like cinder and lime sludge are being developed at the Roorkee Building Centre. Initial results are quiet promising and it would be possible to commercially produce such blocks both at Roorkee (using waste from BHEL, Hardwar) and Kota (using waste from local industries). The Bhubaneswar Development Authority requested BMTPC for carrying out a techno-economic feasibility for setting-up a production centre under the control of Development Authority. The proposal aims at cutting down the rapidly rising construction cost of housing and urban development works and providing useful employment to the big component of surplus and idle staff in the Authority. Survey has been undertaken and the information collected is being analysed for designing the equipment for Production Unit of cost-effective building components at Bhubaneswar. Suitable types of equipment for speedier production of components is being developed under the Council's guidance.

Standardisation and Technology Evaluation

In the area of technology evaluation and standardisation the Council has been closely working with the Technology Assessment and Development Group of CPWD and different Sectional Committees under the Bureau of Indian Standards. Development of few alternative types of door shutters made from alternate building materials as wood substitutes have been encouraged by the Council. As a result of decision by CPWD to discontinue use of wood in their construction, it was essential that all these alternative types of materials and their products are properly evaluated and validated before these can be adopted in construction works. In this connection, Council had a good opportunity for closely working with CPWD and Core Group set up by Secretary, DST and DG, CSIR for development and evaluation of different wood-substitute based products particularly door and window shutters. The new door shutter with red-mud and polymer based composite developed jointly by RRL, Bhopal and BMTPC has also been tested and approved by CPWD under the directive of this Group.

Entrepreneurship Development

The Council has strengthened its interaction particularly with industrial development institutions located in different regions

particularly in the areas of entrepreneurship development and industrial promotion. Particular mention need to be made regarding our first time contacts with Entrepreneurship Development Institute of India (EDI), Ahmedabad; National Institute of Small Industry Extension & Training (NISIET), Hyderabad; National Institute of Entrepreneurship & Small Business Development (NIESBUD) & World Assembly of Small & Medium Enterprises (WASME), Delhi; and Pradeshia Investment Corporation of Uttar Pradesh (PICUP). While two entrepreneurship development programmes have been undertaken jointly with PICUP at Delhi and Kanpur, few programmes have been planned with other institutions. As a result, these agencies are now including building material industries also as a sector for attracting investments through prospective entrepreneurs. An important programme which evoked a good response from the entrepreneurs was organised in Delhi jointly with Materials Research Society of India. The experts from BMTPC have participated in number of workshops, exhibitions and entrepreneurial meets. Details of participation in national and regional events are shown in Annexure-I.

Interaction with International Institutions/Organisations

The Council has also been maintaining an interface with the international organisations and contributing in their activities in the area of building materials and construction technologies. UNIDO and UNCHS had organised the First International Consultation on the Construction Industry in May, 1993 at Tunis. ED, BMTPC was invited to participate in the consultation as a UNIDO consultant and also prepared a Theme Paper for presentation at the Consultation. Nearly 45 countries from different regions of developed and developing world participated in the consultation. ED, BMTPC had the opportunity of serving as the General Rapporteur and one of the Vice-Chairmen at the consultation. UNCHS had organised a workshop in September, 1993 at Nairobi on the theme 'Capacity Building in the area of Building Materials in Sub-Saharan countries of Africa'. This workshop was attended by the representatives of 12 African countries. and BMTPC was invited as a resource institution.

In the 11th meeting of the SAARC Technical Committee on Science and Technology held in Kathmandu in November, 1993 the issue of continuing interactions amongst the member countries in the area of 'low-cost housing and building technologies' was considered and the BMTPC (under the Ministry of Urban Development) has been identified as the national nodal point from India to undertake such activities in collaboration with the national nodal points in other countries which may be of common interest to all member countries. The Council has also been designated as the focal point

for the preparation of State-of-the-Art Report on Building Materials and Technologies for the SAARC Region.

The Council has been actively assisting the Ministry of Urban Development in selection and evaluation of appropriate technologies in the area of industrialised construction methods and building materials from wastes under the Indo-French Bilateral Cooperation Programme. A number of technologies offered by various French companies were studied and examined in consultation with National Building Construction Corporation(NBCC), Hindustan Prefab Limited (HPL), Delhi Development Authority (DDA), Central Public Works Department (CPWD), City and Industrial Development Corporation(CIDCO). Few technologies (Tunnel Form System, Pre-Slab and Cored Units Flooring System) are being considered for inclusion in the proposal for undertaking a pilot project by CIDCO at New Bombay.

Central Cultural Fund of Sri Lanka, through their High Commission in India requested the Council to arrange and coordinate training in Brick Making Technology in India for a Technical Officer from their Research Laboratory. Mr. Chandana Rukmal has recently completed his six weeks training under the Council.

MAJOR PROJECTS UNDERTAKEN DURING THE YEAR

The Council has been undertaking various studies to strengthen the database in housing and building sector. Outcome from these studies provides an Operational Framework for strengthening and consolidating the scattered information that will help in incorporating technology variables in the planning process. Some of these studies are carried out to upscale R&D results for development of commercialisable building products.

A number of studies undertaken during the previous years have already shown their usefulness. For example, the results of study on Housing Typology and Technology Action Plan for North-Eastern States are being taken into account by Planning Commission in formulation of the annual housing plans of the respective States and the concept of technology driven planning for development of housing has been recognised for the first time. Similarly, the sponsored study on red mud-polymer fibre composite material has resulted in development of door shutters which can substitute wooden door shutters in house construction.

The studies which were concluded during the year are shown in Annexure-II and the studies have been initiated during the period of this report are shown in Annexure-III. Some of the major studies initiated during the year are described in following paragraphs:

1. Energy Content of Buildings

(A) Development of Energy Consumption indices for buildings in different climates.

- 1.1 Buildings consume substantial quantities of energy both in their construction and performance. The basic design decisions regarding the plan shapes, orientation, location of different functional spaces, selection of building materials, wall & roof sections thicknesses and choice of heating - cooling systems, equipment and controls, etc. play an important role towards the energy consumption levels of buildings used for different functions and occupancies. This study has been sponsored with the Central Building Research Institute, Roorkee to evolve measures for energy conservation based on design decisions for conditioned and unconditioned residential and office buildings in metropolitan cities. Based on the energy consumption spectrum in relation to climate, design and occupancy parameters, it is aimed to formulate energy consumption indices for buildings in different climates.

(B) Energy consumption in production of building materials.

- 1.2 In India a very high component of energy is consumed in the manufacture of building materials and building components. While engineering design efficiency in industrial products has been widely

researched upon, work in the area of energy utilisation and life cycle accounting of energy costs in building materials and buildings has been largely ignored. With the worsening energy crisis, it becomes increasingly important to analyse the energy content of the material not only for its aggregated energy value, but against parameters of renewability, efficiency of use and local availability.

1.3 The study on 'Energy content of Building Materials' initiated by the Council has been entrusted to Development Alternatives, New Delhi. It focuses on the identification of technology gaps in the existing building material sectors. This study would enable decision makers to assess energy requirements for different growth scenarios as well as provide insights for influencing material development, fuel substitution and energy pricing issues. The study will also greatly help the manufacturers of building materials in selection of appropriate and cost-effective process technologies.

1.4 The objectives of the study are:

- 1.4.1 The establishment of a directory of basic building materials containing analysis of energy content per unit mass,
Directory of building elements,
- 1.4.2 Comparative efficiencies of different levels of technologies used in manufacture of building materials,
- 1.4.3 To analyse and evaluate in energy terms of different alternatives being promoted in the country,
- 1.4.4 To prepare a comprehensive list of other building materials and elements for expanding the Directory in future.

1.5 The output of the study will be (a) a directory of building materials containing the energy content per unit mass for short listed materials and building elements and (b) methodology manual thereby in standardising for covering more materials and elements out of the basic list which has been prepared at the beginning of the study.

2. Development of a design and technology package for cost effective housing in States of Andhra Pradesh, Karnataka, Kerala, Orissa, Gujarat, Rajasthan

- 2.1 The objective of the project is to identify the major building zones in the six states based on built form, materials of construction, skilled labour and response to environmental conditions. The study will identify major building typologies both in urban and rural areas and changing trends in housing stock during the period 1991-2001. Detailed analysis of space utilisation patterns and structural efficiency will be carried out. The affordability of households for house upgradation or construction will be assessed by studying their socio-economic conditions. Design and technology package will be developed for cost effective housing delivery systems in different states.

3. Use of hollow and solid concrete blocks in masonry walls.

3.1 Government is very keen to promote use of better alternatives to burnt clay bricks or load bearing walling masonry work in different types of construction. With the increasing demand of housing and building construction, it has increasingly become difficult to obtain bricks of desired quality and consistency. The present study was taken up to promote equally competitive material which is environment friendly, save on energy, avoid use of fertile agricultural land and also utilise flyash as an ingredient whenever available in the area. Solid and hollow concrete blocks are being used as an alternate material the world over. In India too, use of such blocks is not new but has been taken up only as a special case in various project situations but their application has not yet achieved the status of the general practice for load-bearing masonry construction as many professionals do not feel confident about their potentiality as alternative to bricks in load bearing masonry walls. The study will cover the following:

- 3.1.1 A general assessment of current situation with respect to use of such blocks for load bearing wall masonry at major urban centres in India.
- 3.1.2 Evaluating Technical Feasibility of upto 5-storey high load bearing wall constructions in group housing schemes.
- 3.1.3 Merits and demerits in use of this alternative materials, including environmental and social aspects.
- 3.1.4 A survey of:
 - Established facilities for production and supply/use of such blocks in India.
 - Manufacturers and suppliers of Equipment-indigenous or foreign - for the mechanised production of normal and medium/high strength concrete blocks.
- 3.1.5 Economic analysis for use of quality concrete blocks in load bearing wall masonry work for housing projects, considering mechanised production of blocks at:
 - A temporary site-production facility for use of blocks in a specific project.
 - A permanent concrete block making establishment, centrally located with respect to the market.
- 3.1.6 Strategies for promoting use of concrete block masonry, especially in load-bearing walling masonry.

4. The rapid appraisal of building damage during the earthquake of 30th Sept'93 in Maharashtra & Karnataka and preparation of Action Plan for repair and reconstruction of buildings.

- 4.1 The primary object of the project was to conduct rapid appraisal of the building damage, determine the mechanism of damage and

prepare an Action Plan for reconstruction, relocation, repair, seismic strengthening and retrofitting of buildings.

4.2 Based on the rapid assessment undertaken by BMTPC, an Action Plan was prepared and submitted to the State Government and to the Cabinet Secretariat through Ministry of Urban Development for their consideration.

4.3 The study included a intensive survey of damaged villages in various intensity zones and collection of data from secondary sources about the affected region. The report on the study covering major recommendations on nature of damage, classification of damaged buildings responding to different MSK intensity scales, technological options for reconstruction, repair, seismic strengthening and retrofitting (of vulnerable housing stock) were finalised in close consultation with CBRI, HUDCO, SERC (Ghaziabad) and eminent expert in earthquake engineering Dr.A.S.Arya (who was inducted in the team as Technical Adviser). The study report has been prepared by classifying the information under following chapters:

- Recommendations
- Profile of the region
- Settlement structure and nature of housing stock in affected districts
- Traditional and conventional building types
- Seismology of the area, impact of the earthquake and implications on siting
- Damage to buildings
- Technology & investment options for reconstruction, strengthening and retrofitting
- Impact on community health
- Institutional arrangements for reconstruction.

5. Study on current use and application potential of phosphogypsum, flyash and red-mud at fertilizer, thermal and aluminium plants in selected regions.

5.1 The main objective of the study is to ascertain the quantities of these selected wastes generated at various plants located in different zones, methods of storage, present uses, land area covered by waste, modes and cost of disposal. Current managerial attitude, perception and strategies for waste reduction and recycling at various plants will be identified. The nature of demand for building materials based on flyash, phosphogypsum and red-mud in the vicinity of plants covered under the study will also be identified with the help of local administration, PWD, Private builders, manufacturers and distributors. It is proposed to prepare a detailed policy paper for consideration of the Governments and plant authorities for evolving national policy on utilisation of these wastes. The study will also identify indigenous and foreign

technologies and their suitability for adoption under Indian conditions for manufacture of building materials and components from these industrial wastes.

6. Directory of Indian Building Materials & Products - 1994

- 6.1 The available data on the Indian Building Materials and Products at present is scattered and haphazard and the professional designers, builders and specifiers have been facing difficulties in obtaining up-to-date information speedily from a single source. Recognising the need of organising available information in useable form the BMTPC has set-up a Directory Service for use by different user groups. All manufacturers of building materials/products and the dealers of imported materials/components/ products have been invited through national and regional papers to get an entry in the Directory. A team of eminent professionals and experts have been entrusted the job of receiving and scrutinising all the applications submitted by those desirous of getting an entry in the Directory. The Directory will contain information on physical properties, performance characteristics of the products, their availability in market, sustainability of supply, technology source, manufacturers/ suppliers profile, and major applications already undertaken. This single publication will provide comprehensive data and guidelines to Engineers, Planners, Builders, Architects Contractors and end users.

7. Development of Red-mud-jute-polymer based composite for door/window shutters

- 7.1 A study was entrusted to Regional Research Laboratory, Bhopal (under CSIR), for developing an economical and viable composite from red-mud/flyash and natural fibre which could be used as a wood substitute for door and window shutters, partition walls, etc. The study led to the successful development of a composite for which a technology package has been finalised by the RRL in close collaboration and consultation with CPWD and BMTPC. A number of prototype shutters were tested against various requirements of the relevant Indian Standards at CBRI, Roorkee, and RRL, Bhopal. CPWD has taken active interest and contributed substantially in the development and evaluation of this product. The Technology Evaluation Cell of CPWD has also fixed these door shutters at several locations in Delhi with a view to study their performance. The main features of this new product technology developed for the first time are given below:
- o Environment friendly technology
 - o Fruitful Utilisation of:
 - Industrial waste
 - Locally available renewable resources
 - o Versatile technology for production of:
 - Doors, Windows & Ventilators

- Partitions, False ceiling, Flooring & panelling work
- Electrical switch boxes & insulating sheets for housing
- o Energy conservation:
 - Due to room temperature processing
 - Due to use of zero energy aided raw materials
- o Composite is three times stronger than the wood
- o Product is weather-resistant and durable
- o Corrosion resistant
- o Termite, fungus, rot & rodent resistant
- o Composite materials of self extinguishing nature
- o Product falls under excise exemption category
- o Reduction in:
 - Environmental hazards
 - Health hazards
 - Deforestation
 - Maintenance cost.

8. Design and construction techniques for cyclone resistant houses

8.1 Cyclones cause misery and damage to houses, buildings and infrastructure. Their area of devastation may not be large but damage caused is extensive. In order to arrive at appropriate design and construction guidelines and plan forms etc, this study covers the following:

- a) Cyclone characteristics and formation
- b) Nature of damage and reasons for failure of common types of houses.
- c) Various materials and techniques appropriate for cyclone resistant houses.
- d) Architectural and Planning concepts/requirements in cyclone affected areas.
- e) Improvement in traditional methods of construction
- f) New construction techniques for single and double storeyed houses.

9. Appraisal of Housing and Building Technologies in five North-Eastern States of Arunachal Pradesh, Tripura, Mizoram, Nagaland and Manipur (Sponsored by Working Group of Planning Commission).

9.1 The objectives of the study are to:

- o conduct a rapid appraisal of the current status of rural and urban housing and building technologies in the study States and estimate trends of changes over the 1991-2001 decade
- o identify specific building materials and systems and general house types that could be utilised to meet future housing demands and aspirations of local people
- o identify institutional mechanisms to improve existing infrastructure for housing delivery and building materials production

- o prepare an Action Plan (including guidelines for technology intervention on incremental upgradation and construction etc.) for Housing in each of the study States focused on the preparation of indicative house plans and specifications for representative building zones in keeping with the life-style of the people.
- o Identify appropriate bio-mass based technologies and construction techniques which need to be upgraded and improved.

10. Estimation of demand, employment potential and priorities for the promotion and financing of building materials and innovative component production units located in rural Gujarat, Uttar Pradesh, Andhra Pradesh, Kerala and Maharashtra to cater to both rural and urban demand (Study sponsored by NHB & NABARD)

10.1 The objectives of the project are to:

- o assess the potential demand for building materials in the identified "catchment" of the study areas
- o assess the current status of identified building technologies, their techno-financial viability and the need for further expansion for generating more employment opportunities
- o assess the employment generation potential through brick, tile, stone and innovative building component industries located in rural areas but catering to both urban and rural demand
- o identify technologies, financial support mechanisms and support services that will raise the output and productivity of existing building material production units
- o identify institutional mechanisms to improve existing infrastructure and support services for the identified building industries.

11. Implementation of available know-how for the Protection of Non-Engineered Housing from natural hazards (IDNDR - Project)

- 11.1** This study was undertaken based on the suggestion made during the deliberations of the Scientific and Technical Committee "STC" of International decade for natural disaster reduction "IDNDR" held at New Delhi in Feb'93. Since then the work on the project was started with effect from August'93 after obtaining the acceptance of the foreign participating experts. The foreign experts have generally agreed to participate in the project, however, the funding from external sources have not yet been agreed and efforts are being made to obtain the same. The project will help in compiling scattered information from various countries and in preparing documents, manuals, handbooks for use of grassroots level. In the meantime an annotated bibliographies of cyclone affects on houses, wind resistant construction, earthquake resistant house-design and construction are nearing completion. Work on compilation of manuals is in progress.

12. Eco-Friendly Building Material "Laminated Splint Lumber" from Plantation Timbers

- 12.1 The aim of the study is to develop Eco friendly Building Material "Laminated splint Lumber (LSL) by using rubberwood. The major application of LSL product is for making door, window frames as well as panel shutters for door and windows which will act as a substitute for solid timber. The main raw material for manufacturing this product are Rubber wood and other plantation timbers like Eucalyptus, Poplar etc. Phenol formaldehyde based binder will be used for lamination. The technology involves both wood working and lamination technology as well as chemical technology of the glue or binder. The study also aims at preparation of the project report for production of LSL building components in small scale sector. The study covers testing of samples for its mechanical properties, strength and preparing techno-feasibility report for setting up facilities for for commercial production of LSL.

13. A compendium on Standards, Specifications and Quality Control in Production and use of Local Building Materials

- 13.1 Standards and Specifications are the basic regulatory instruments for ensuring quality control for both raw materials and finished products.
- 13.2 The compendium will be technical document on standards, specifications and quality control tests as well as performance criteria on local building materials viz building stones, stabilised - soils, burnt clay bricks and tiles, building limes, Pozzolanas, Lime pozzolana and masonry cement, gypsum, gypsum plaster and boards, aggregates and concrete blocks, fibre-concrete roofing sheets and tiles. The compendium will be prepared with the help of sketches and photographs and will be useful to all connected with low cost housing.

14. Building Materials Characterisation and Testing Centre at RRL, Bhopal

- 14.1 There is a global awareness on the imperatives to discontinue use of hazardous materials, to conserve and protect the depleting natural materials like wood, and to intensify search for alternate materials to meet the ever growing demands for housing materials. There is a continuous search for finding substitute to wood in construction activities, as Government of India has banned the use of wood in construction activities. Industrial wastes like flyash and red mud and many others are being looked upon as potential raw materials for different applications. These materials have the inherent disadvantages for mass adoption due to lack of preliminary evaluation, testing procedures and facilities. Hence, there is pertinent need for an expanded base for testing and characterisation before any process technology can absorb them as raw materials in production of building components.

14.2 In view of a large number of entrepreneurs, who are coming up for production of alternative building materials, the requirements for testing facility and correspondingly the need for such centres becomes all the more apparent. Presently there are some facilities of testing available at CBRI, Roorkee only. Regional Research Laboratory, Bhopal has been selected as it is most centrally situated and will be an appropriate place to cater to the needs of a wide range of entrepreneurs from all over the country. By setting of this centre, precise characterisation of various raw materials will be possible. This will also help the manufacturers, users and industries in selection of suitable technologies based on scientific characterisation of local raw materials particularly wastes, residues and by-products. The development of this national facility is being taken up as a joint venture of BMTPC, DST and CSIR.

ORGANISATION

As on 31st March 1994, BMTPC had a staff strength of 19 comprising of 9 Scientific/Technical and 10 Administrative and Supporting staff. While interviews and selections have taken place for a few senior officers, Chief-Planning & Design has already joined the Council. Other appointments are in process.

The Council is still in the formative stage and the number of technical personnel and staff is bare minimum. In view of this, the special studies and research projects are carried out through specialists on contract basis in a time bound manner.

Regarding the permanent accommodation for the Council's office in India Habitat Centre, the payment has been made and a space of 1000 sq.mtrs. has been allotted to the Council. Since the building is ready, it is likely that the Council could start functioning from its new office by the end of 1995.

ACCOUNTS

The Council received a grant of Rs 2,62,91,000/- from the Ministry of Urban Development. The total expenditure incurred during the period was Rs. 2,88,04,742.37 as detailed below.

Major Heads Amounts	(Rs.)
Purchase of Fixed Assets	24,47,077.00
Contribution to office space, interior decoration and advance for purchase of office equipment	44,97,032.00
Personnel Expenses	18,72,551.50
Administration and Other Expenses	28,08,041.37
Expenditure on Sponsored Studies	70,84,454.00
Exhibition and Dissemination of Information & Technology	23,03,572.00
Seminar, Conferences and Workshops	4,26,474.50
Loans and Advances given	4,67,029.00
Expenditure on Financial Assistance	59,73,250.00
Expenses on imparting Training	24,509.00
Expenses on Sponsored Studies for NABARD/NHB & Travelling Expenses Recoverable from MHADA/MOUD	5,84,493.00
Expenses on IDNDR Project and Indo-French Cooperation/UNCHS	3,16,259.00
Total	2,88,04,742.37

The accounts have been audited by M/s M.S. Shekhon & Co., Chartered Accountants, the balance sheet and the Statement of Accounts for the year 1993-94 is place later in the report.

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

PRESIDENT
Minister of Urban Development

VICE PRESIDENTS
Min. of State and Secy., MOUD



EXECUTIVE COMMITTEE
Chairman: Secretary, MOUD

Executive Director of the Council

OBJECTIVES

(1) To facilitate promotional measures for cost-effective building materials & construction technologies, (2) to provide support services in selection, evaluation, upscaling, skill-upgradation, management, engineering, marketing & financing of building material technologies & industries

ACTIVITIES OF THE COUNCIL

BUILDING MATERIALS
Development of products and technology

- Development of new Products
- Sourcing of Technologies
- Identification of gaps in processes
- Assessment of raw material resources for building materials production
- Demand assessment studies

CONSTRUCTION TECHNOLOGY
Development, Evaluation Standardisation

- Documentation & Dissemination
- Database on proven technologies
- Expositions
- Information/Dissemination
- Publication, audio-visual promotional material
- Building Materials Directory
- Marketing
- Interface with industry
- Upscaling of technology
- Technology selection for commercialisation
- Entrepreneurial development
- Productivity improvements
- Transfer of technology from internal/external sources

Financing

- Entrepreneurial support services
- Technology management & sourcing
- Facilitating risk and venture capital support
- Interface with financial institutions
- Joint ventures (agreements etc.)

BUILDING & HUMAN SETTLEMENTS
Design/manpower development

- Development of new Products
- Sourcing of Technologies
- Identification of gaps in processes
- Assessment of raw material resources for building materials production
- Demand assessment studies

TECHNOLOGY DIFFUSION
Extension and marketing

- Design development in housing and human settlement for
- Geo climatic variations
- Disaster prone areas
- Development and demonstration in rural/urban areas
- Energy efficient design and buildings
- Support to building centres
- Manpower development

SYSTEMS & TRAINING

- Management of Information Systems and training
- Data processing and development of programmes
- Computer Operations

HOUSE KEEPING

- Support Services
- Administration
- Accounts
- Secretarial
- Ministerial functions

STAFF STRENGTH

Name & Designation		Date of Joining
Scientific/Technical		
1. T.N.Gupta	Executive Director	01.01.91
2. R.K.Celly	Chief (Technology Marketing)	15.12.92
3. J.Sen Gupta	Chief (Building Materials)	31.12.90
4. M.M.Mistry	Chief-Planning & Design	01.03.94
5. H.C.Matai	Dy.Chief (Information)	16.10.90
6. O.P.Ratra	Dy.Chief (Standardisation & Product Evaluation)	28.12.90
7. Sanjay Kumar Garg	Dy.Chief (Financial Analysis)	24.03.92
8. S.K.Gupta	Field Officer	26.10.93
9. M.Ramesh Kumar	Jr.System Analyst	01.04.93
Administration & Finance		
10. S.Balasrinivasan	Finance and Accounts Officer	08.04.92
11. K.Kandasamy	Sr.Stenographer (repatriated to Deptt. in October, '93)	23.11.90
12. Dalip Kumar	Data Entry Operator	04.03.91
13. T.Ganeshan	Xerox-Operator	01.01.91
14. Richpal Singh	UDC (Asstt.Gr.II)	01.01.91
15. Pankaj Gupta	Junior Accounts Assistant	01.03.94

APPOINTMENTS

1. M.Ramesh Kumar	Jr.System Analyst	01.04.93
2. S.K.Gupta	Field Officer	26.10.93
3. M.M.Mistry	Chief-Planning & Design	01.03.94
4. Pankaj Gupta	Junior Accounts Assistant	01.03.94

M. S. SEKHON & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS
170, MADHUVAN,
DELHI-110092.

AUDITORS' REPORT

The Members
Building Materials & Technology Promotion Council.
New Delhi.

We have audited the annexed Balance Sheet of BUILDING MATERIALS AND TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL, a Society registered under the Societies Registration Act, 1860, as on 31st March, 1994 together with the Income and Expenditure Account and Receipts and Payment Account for the year ended on that date and have to report that:

1. We have obtained all the information and explanations which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our audit.
2. In our opinion, proper books of account have been kept by the Council, so far as appears from our examination of the books of the Council.
3. The Balance Sheet, Income and Expenditure Account and the Receipts and Payment Account dealt with by this report are in agreement with the books of account.
4. In our opinion, and to the best of our information and according to the explanations given to us, the said accounts exhibit a true and fair view of the state of affairs of the Council.

FOR M.S.SEKHON & CO.,
CHARTERED ACCOUNTANTS



(RAJIV TANDON)
PARTNER

DELHI :
DATED : 10 AUG 1994

PHONE : OFF : 2244094 □ RES. : 2207140

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

BALANCE SHEET AS ON 31ST MARCH 1994

Schedule	As at 31.03.94 (Rs.)	As at 31.03.93 (Rs.)
SOURCES OF FUNDS		
CAPITAL FUND		
Opening Balance	50,231,377.28	34,320,842.06
Add: Grants Received from Govt. of India	26,291,000.00	25,558,000.00
	<u>76,522,377.28</u>	<u>59,878,842.06</u>
Less: Excess of Expenditure over Income transferred from Income and Expenditure Account	19,957,992.94	56,564,384.34
Grant for SAARC Project	<u>439,574.00</u>	<u>9,647,464.78</u>
TOTAL	<u>57,003,958.34</u>	<u>50,670,951.28</u>

APPLICATION OF FUNDS

FIXED ASSETS		
Gross Block	6,312,105.65	2,849,076.65
Less: Depreciation	<u>1,995,446.65</u>	<u>826,481.65</u>
ADVANCE TOWARDS CAPITAL EXPENDITURE		
CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES	4,316,659.00	2,022,595.00
Cash and Bank Balances	26,141,032.00	22,698,538.00
Loans and Advances		
Other Current Assets		
Less: CURRENT LIABILITIES	25,057,192.34	25,621,693.71
	<u>708,786.00</u>	<u>251,357.00</u>
	<u>923,496.00</u>	<u>369,147.57</u>
	<u>26,689,474.34</u>	<u>26,242,198.28</u>
NOTES ON THE ACCOUNTS	143,207.00	292,380.00
TOTAL	<u>26,546,267.34</u>	<u>25,949,818.28</u>
	<u>57,003,958.34</u>	<u>50,670,951.28</u>

As per our separate Report attached
FOR M.S.SEKHON & CO.,

CHARTERED ACCOUNTANTS



(Signature)

(RAJIV TANDON)

PARTNER

(Signature)

(T.N.GUPTA)

EXECUTIVE DIRECTOR

(Signature)

(S.BALASRINIVASAN)

FINANCE AND ACCOUNTS OFFICER

DELHI

DATED : 0 AUG 1994

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH 1994

	Sche dule	CURRENT YEAR Rs.	PREVIOUS YEAR Rs.
INCOME			
Interest		1,741,788.43	1,985,798.05
Miscellaneous Receipts		13,950.00	3,900.00
Training Receipts (Net)		37,382.00	
		<u>1,793,120.43</u>	<u>1,989,698.05</u>
TOTAL (A)			
EXPENDITURE			
Personnel Expenses	E	1,848,937.50	1,541,981.50
Administration and Other Expenses	F	2,744,464.37	1,964,760.33
Expenditure on Sponsored Studies	G	7,084,454.00	1,182,098.00
Expenditure on Financial Assistance	H	5,973,250.00	4,822,950.00
Expenditure on Exhibitions and Dissemination of Information & Technology		2,213,309.00	1,573,224.50
Expenses on Seminars, Conferences and Workshops		401,474.50	126,949.00
Expenses on Delegation for Indo-French Cooperation & Participation in 14th General Session of UNCHS		247,514.00	-
Expenses on IDNDR Project		68,745.00	-
Depreciation		1,168,965.00	425,199.50
		<u>21,751,113.37</u>	<u>11,637,162.83</u>
TOTAL (B)			
EXCESS OF THE EXPENDITURE OVER INCOME			
CARRIED OVER TO BALANCE SHEET (B-A)		19,957,992.94	9,647,464.78

NOTES ON THE ACCOUNTS

As per our Report on the Balance Sheet
FOR M.S.SEKHON & CO.,
CHARTERED ACCOUNTANTS



(Signature)
(RAJIV TANDON)
PARTNER

(Signature)
(T.N.GUPTA)
EXECUTIVE DIRECTOR

S.B. Balasrinivasan
(S.BALASRINIVASAN)
FINANCE AND ACCOUNTS OFFICER
DELHI
DATED: 10 AUG 1994

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL
RECEIPTS AND PAYMENT ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH 1994

	CURRENT YEAR (Rs.)	PREVIOUS YEAR (Rs.)
RECEIPTS		
Opening : - Balance in Fixed Deposit Account	12,000,000.00	2,666,655.40
- Balance in Savings Bank Account	12,338,392.28	23,780,971.00
- Balance in Current Account	1,234,698.17	704,891.17
- Cash in Hand	31,886.50	28,737.00
- Staff Imprest	10,000.00	-
- Stamps in Hand	6,716.76	522.89
Grants received from Govt. of India	26,291,000.00	25,558,000.00
Interest	1,858,500.00	1,896,051.08
Miscellaneous Receipts	13,950.00	3,900.00
From CCF Sri Lanka for imparting Training	61,891.00	-
Refund of advance from SMILE India Ltd	10,100.00	-
Refund of Security Deposit	4,800.00	-
Amount received from NABARD/NHB for studies	-	440,000.00
TOTAL	53,861,934.71	55,079,728.54
PAYMENTS		
Purchase of Fixed Assets	2,447,077.00	1,262,407.50
Advance for Capital Expenditure	4,497,032.00	16,138,373.00
Personnel Expenses	1,872,551.50	1,502,830.50
Administration and Other Expenses	2,808,041.37	2,172,563.33
Expenditure on Sponsored Studies	7,084,454.00	1,182,098.00
Exhibitions and Dissemination of Information & Technology	2,303,572.00	1,462,861.50
Seminars, Conferences and Workshops	426,474.50	126,949.00
Loans and Advances Given	467,029.00	236,477.00
Expenditure on Financial Assistance	5,973,250.00	4,822,950.00
Expenses on imparting Training	24,509.00	-
Expenses on Sponsored Studies for NABARD/NHB & Travelling Recoverable from MHADA/MOUD	584,493.00	545,725.00
Expenses on IDNDR Project and Indo-French Cooperation/UNCHS	316,259.00	-
Security Deposit	-	4,800.00
Sub Total	28,804,742.37	29,458,034.83
Closing : - Balance in Fixed Deposit Account	7,500,000.00	12,000,000.00
- Balance in Saving Bank Account	17,326,752.78	12,338,392.28
- Balance in Current Account	132,217.07	1,234,698.17
- Cash in Hand	26,595.00	31,886.50
- Cheques in Hand	69,501.00	-
- Stamps in hand	2,126.49	6,716.76
- Staff Imprest	-	10,000.00
Sub Total	25,057,192.34	25,621,693.71
TOTAL	53,861,934.71	55,079,728.54

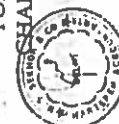
As per our Report on the Balance Sheet

FOR M.S.SEKHON & CO.,

CHARTERED ACCOUNTANTS

(RAJIV TANDON)

PARTNER



Sd/-

(S.BALASRINIVASAN)

FINANCE AND ACCOUNTS OFFICER

DELHI
 DATED : 10 AUG 1994

T. N. GUPTA
 EXECUTIVE DIRECTOR

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

SCHEDULE - 'A' FIXED ASSETS

	GROSS BLOCK		DEPRECIATION			NET BLOCK		
	Cost as at 01.04.1993	Additions during the year	Cost as at 31.03.94	Upto 31.03.1993	During the year	Upto 31.03.1994	As at 31.03.1994	As at 31.03.1993
Office Equipments	762,191.05	985,014.00	1,747,205.05	318,436.05	315,296.00	633,732.05	1,113,473.00	443,755.00
Furnitures and Fixtures	373,485.10	45,149.00	418,634.10	63,556.10	34,203.00	97,759.10	320,875.00	309,929.00
Computers	1,533,278.00	1,927,366.00	3,460,644.00	405,478.00	721,001.00	1,126,479.00	2,334,165.00	1,127,800.00
Air Conditioners	132,738.00	—	132,738.00	27,166.00	26,393.00	53,559.00	79,179.00	105,572.00
TV & VCR	39,290.00	—	39,290.00	9,822.00	7,367.00	17,189.00	22,101.00	29,488.00
Fans and Coolers	8,094.50	—	8,094.50	2,023.50	1,518.00	3,541.50	4,553.00	6,071.00
Exhibits, Panels, Display Models	—	505,500.00	505,500.00	—	63,187.00	63,187.00	442,313.00	—
Total	2,849,076.65	3,463,029.00	6,312,105.65	826,481.65	1,168,965.00	1,995,446.65	4,316,659.00	2,022,595.00
PREVIOUS YEAR	1,567,368.15	1,281,708.50	2,849,076.65	401,282.15	425,199.50	826,481.65	2,022,595.00	1,166,086.00



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

	As at 31.03.94 (Rs.)	As at 31.03.93 (Rs.)
SCHEDULE 'B' - ADVANCE TOWARDS CAPITAL EXPENDITURE		
Contribution to IHC for Office Space	21,069,000.00	18,144,000.00
Interim Payment to HUDCO for interior design work for Council's Office Space	4,500,000.00	3,500,000.00
Advance to:		
- M/s Subhag Video Corporation	219,112.00	-
- M/s Modi Xerox Ltd	352,920.00	190,076.00
- M/s Business Information Processing Systems	-	788,175.00
- M/s Applied Electronics Ltd	-	66,187.00
- M/s Smile India Ltd	-	10,100.00
TOTAL	26,141,032.00	22,698,538.00
SCHEDULE 'C' - CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES		
CASH AND BANK BALANCES		
- Cash in Hand	26,595.00	31,886.50
- Cheques in Hand	69,501.00	-
- Balance with Canara Bank in Current Account	132,217.07	1,234,698.17
- Balance with Canara Bank in Savings Bank Account	17,326,752.78	12,338,392.28
- Balance with Canara Bank in Fixed Deposit Account	7,500,000.00	12,000,000.00
- Stamps in hand (including balance in franking machine)	2,126.49	6,716.76
- Staff Imprest	-	10,000.00
LOANS AND ADVANCES	25,057,192.34	25,621,693.71
Advances to:		
- M/s The Management Group	12,900.00	22,500.00
- M/s Born Soft	18,750.00	18,750.00
- M/s Modern Publishers	23,725.00	-
- Staff	278,411.00	145,107.00
- M/s Word Smithy	375,000.00	-
- M/s Development Alternatives	-	65,000.00
OTHER CURRENT ASSETS	708,786.00	251,357.00
Prepaid Expenses	138,250.00	46,883.00
Interest Receivable	46,028.00	162,739.57
Due from NABARD/NHB in respect of excess exp. incurred on studies	429,100.00	105,725.00
Due from MHADA/MOUD	261,118.00	-
Security Deposits	49,000.00	53,800.00
TOTAL	26,689,474.34	26,242,198.28



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

	As at 31.03.94	As at 31.03.93
SCHEDULE 'D' - CURRENT LIABILITIES		
Administrative Expenses Payable	2,790.00	-
Rent Payable	13,235.00	19,047.00
Salaries and Allowances Payable	127,182.00	37,438.00
Employee/Employer Contribution to Provident Fund	-	107,546.00
M/s Mixed Media	-	71,755.00
M/s ADDAC	-	28,108.00
M/s Carrier Aircon	-	28,486.00
TOTAL	143,207.00	292,380.00
SCHEDULE 'E' - PERSONNEL EXPENSES		
Salaries & Allowances	1,472,363.00	1,198,479.00
Employers Contribution to Provident Fund	76,754.00	46,356.00
Rent for residential Accommodation	99,561.00	211,015.00
Honorarium	75,300.00	67,100.00
LTC Expenses	21,640.00	9,794.00
Medical Expenses	103,319.50	8,438.50
Livories	-	799.00
TOTAL	1,848,937.50	1,541,981.50
SCHEDULE 'F' - ADMINISTRATION AND OTHER EXPENSES		
Bank Charges	2,812.00	920.00
Books & Periodicals	220,064.60	239,827.00
Contingency Expenses	26,713.00	23,802.00
Conveyance and Local Transportation	476,462.00	282,101.50
Legal & Professional Charges	4,250.00	2,000.00
Membership Fees	67,200.00	22,500.00
Miscellaneous Expenses	16,315.00	22,058.30
Office Rent	167,664.00	167,664.00
Postage & Telegram	29,367.27	21,395.13
Printing & Stationery	272,867.80	419,679.70
Office Repair & Maintenance	198,995.70	178,141.50
Telephone, Telex & Fax	944,008.00	432,496.50
Travelling Expenses	291,407.00	144,174.70
Recruitment Expenses	18,338.00	-
Audit Fee	8,000.00	8,000.00
TOTAL	2,744,464.37	1,964,760.33



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

	As at 31.03.94	As at 31.03.93
SCHEDULE 'C' SPONSORED STUDIES		
Tech. Profile on Light Weight Flyash Aggregates	12,000.00	15,000.00
Technology Profile on Gypsum Plaster Boards and Blocks and Gypsum based F&P boards	12,500.00	12,500.00
Eval. & report on Techno-econo feasibility for Fal G Brick production	15,000.00	-
Design & Construction techniques for Cyc. Res. Houses	15,000.00	-
Seismic Analysis for EQ affected areas in Maharashtra	30,000.00	-
Project Report on Manufacture of Cost Effective and Environment Friendly Building Materials	40,000.00	-
Concrete Blocks in Load Bearing Masonry Walls	45,000.00	32,704.00
Current Use of Phosphogypsum at Fertiliser Plants	110,000.00	-
Standards Specifications and Quality Control in production and use of local building material	120,000.00	-
Directory on Construction Equipment and machineries manufactured in India	136,800.00	-
Development of ECO friendly Building Materials LSL	175,000.00	-
Retrofitting of houses at Marathwada Earth Quake affected sites	175,000.00	-
Mapping of EQ affected region using SPOT Satellite Imageries	210,000.00	-
Current Use of Redmud at Aluminium Plants	214,500.00	-
Current Use of Flyash at Thermal Power Plants	221,375.00	-
Energy consumption in production of Building Materials	223,656.00	540,000.00
Development of Waste Indices in Building Construction	229,600.00	-
Development of Design & Technology Package : Kerala	237,468.00	-
Development of Design & Technology Package : Gujarat	244,068.00	-
Development of Design & Technology Package : Karnataka	274,626.00	-
Development of Design & Technology Package : Andhra Pradesh	292,050.00	-
Development of Design & Technology Package : Orissa	293,766.00	-
Film on Earth Quake affected areas of Latur, Osmanabad and Gulbarga	300,000.00	-
Development of Design & Technology Package : Rajasthan	308,550.00	-
Participative Building Designs for Reconstruction of houses in EQ affected areas of Maharashtra	392,480.00	-
The Rapid Appraisal of Building damaged by Earthquake in Maharashtra	403,932.00	-
State of the Art of Housing and use of Building Materials in Tamil Nadu	525,000.00	-
Rapid Appraisal of Housing and Building Technologies in North Eastern States	539,833.00	312,500.00
Bldg. Materials adoption and practices in Tamil Nadu	596,250.00	-
Energy Consumption Index of Bldgs. in different climates	691,000.00	-
Film on 'Construction of Emergency Shelter in Uttarkashi Region of UP'	-	116,277.00
Film on 'Earthquake Resistant Houses in Uttarkashi Region'	-	88,117.00
Technology Profiles on Flyash Cellular Concrete Components and Flyash Sand Lime Bricks	-	15,000.00
Technology Action Plan for Rural Housing	-	50,000.00
TOTAL	7,084,454.00	1,182,098.00



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

	As at 31.03.94	As at 31.03.93
SCHEDULE 'H' FINANCIAL ASSISTANCE		
Project Report on Construction of Building for Rehabilitation of Women Workers	20,000.00	--
Demonstration Units for Flood/Cyclone prone coastal districts of Orissa	38,000.00	--
Construction of Demonstration Units at Building Centre, Roorkee	40,000.00	--
R&D on New Equipment for Earth Builders	100,000.00	--
Publication of Appropriate Building Systems Manual & Compressed Earth Blocks	101,500.00	--
Research on Bamboo - Collection of samples, treatment and preparation of hand book	150,000.00	200,000.00
Purchase of Labour Saving Automatic Mechanical Machines/Equipments	175,000.00	--
Directory of Indian Building Materials and Products	200,000.00	1,122,750.00
Development of new masonry binders from industrial waste	248,750.00	--
Development of Sisal Red-Mud Polymer Composites	400,000.00	400,000.00
Setting up of R&D Centre at Building Centre, Thiruvananthapuram	500,000.00	--
Strengthening of Material Characterization and Evaluation Facilities	4,000,000.00	1,400,000.00
Purchase of Plant and Machinery for Building Centres in Rajasthan	--	1,300,000.00
R&D Support for Rubber Wood	--	250,000.00
Strengthening of Testing & Evaluation Facilities	--	100,200.00
Demonstration House in Kottakari Village	--	50,000.00
TOTAL	5,973,250.00	4,822,950.00

SCHEDULE 'I' - NOTES ON THE ACCOUNTS

1. Depreciation on the fixed assets has been provided as per the rates specified in the Income Tax Act, 1961.
2. Previous year figures have been regrouped/rearranged wherever considered necessary to make them comparable with those of the Current year.

As per our Report on the Balance Sheet

FOR M.S.SEKHON & CO.,

CHARTERED ACCOUNTANTS



(Signature)

(RAJIV TANDON)

PARTNER

(Signature)

(S.BALASRINIVASAN)

FINANCE AND ACCOUNTS OFFICER

DELHI

DATED: 10 AUG 1994

(Signature)

(T.N.GUPTA)

EXECUTIVE DIRECTOR

PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS

EXHIBITIONS

1. 'BUILD TECH'93' organised by The Management Group, New Delhi, 23-25 April, 1993.
2. 'AIM 93' organised by Indian Institute of Architects, New Delhi, 24-26 Sept., 1993.
3. 'MOD HOME 93' organised by BMTPC & Institute of Engineers, New Delhi 14-17 Oct., 1993.
4. 'HUDCO BUILDTECH' organised by HUDCO in India International Trade Fair, New Delhi, 14-23 Nov., 1993.
5. Exhibition organised by Ministry of Urban Development in India International Trade Fair 93, New Delhi, 14-23 Nov., 1993.
6. Exhibition organised by BMTPC during International Seminar on Low Cost Housing & Infrastructure, at IIT, New Delhi, 28-30 March, 1994.

SEMINARS/CONFERENCES/WORKSHOPS

1. Regional Workshop on Housing & Urban Development for Western Region organised by BMTPC & FICCI, Bombay, 3-4 April, 1993.
2. Seminar 'E-4, Energy, Economy, Efficiency, Environment, New Delhi, 16-17 April, 1993.
..... H.C.Matai.
3. NCRPB & MDA workshop on Housing Strategies for priority towns in National Capital Region, Meerut, 16 April, 1993
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
4. 8th All India workshop on Material Machines & Equipment for PHE; Municipal & Housing works, Calcutta, organised by Institution of Public Health Engineers 16 April, 1993.
5. Third workshop on Industrial Disaster Planning, New Delhi organised by JAC, 19-21 April, 1993.
6. Seminar 'India: Shaping its Future' organised by Confederation of Indian Industry, New Delhi, 26-27 April, 1993
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
7. Round Table Conference on Improving the Efficiency in Construction Industry, CPWD & NICMAR, Vigyan Bhawan, New Delhi, 10 May, 93
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
8. Indo-french Seminar on Housing, New Delhi 18-20 May, 1993
..... T.N.Gupta, R.K.Celly, J.Sengupta.
9. Seminar for providing Information regarding Four Financing Schemes offered by ECIP-ICICI, New Delhi, 26 May, 1993
..... R.K.Celly & S.K.Garg.

10. Seminar on Industrial and Technological opportunities in Maharashtra, Maharashtra Economic Development Council, Bombay, 27 May, 1993
..... R.K.Celly.
11. Seminar on Mass Housing Development- Focus National Housing Policy, New Delhi organised by Institution of Engineers & Builders Federation of India, 29 May, 1993.
12. Conference of State relief Commissioners at Ministry of Agriculture, New Delhi, 7 June, 1993
..... H.C.Matai.
13. SAARC Workshop for Disaster Preparedness and Management, 15-17, June, 1993
..... T.N. Gupta
14. SAARC 'Shelter Net' Conference, New Delhi organised by BMTPC, 21-22 June, 1993
..... H.C.Matai.
15. DDA-NCHF seminar on Rendition of Technical Assistance, Guidance & Services to Housing Cooperatives, New Delhi, 22 June, 1993
..... J.Sengupta.
16. Programme on Value Engineering Techniques organised by Society of Indian Value Management, New Delhi 25 June, 1993
..... S.K.Garg.
17. Seminar on Galvanised Steel Reinforcement rods for Concrete structures, Calcutta, Madras, organised by BMTPC, CPWD, ILZIC & ICI, 5,7 & 9 July, 1993 R.K.Celly
18. National Dialogue on Utilisation of Flyash & Phosphogypsum organised by BMTPC, Hyderabad, 23-24 July, 1993
T.N.Gupta, R.K.Celly & J.Sengupta.
19. National Seminar on Appropriate Technology and Building Materials organised by Institution of Engineers, Tirupati, 7-8 August, 1993.
20. Seminar on Innovative Building Products/Techniques organised by Institution of Engineers, Cochin, 13-14 August, 1993
..... J.Sengupta.
21. Seminar on Low Cost Housing organised by FICCI, New Delhi, 27 August, 1993
..... J.Sengupta & O.P.Ratra.
22. International Symposium on Innovative World of Concrete organised by ICI, IWC, Bangalore, 30 August-3 Sept., 1993
..... O.P.Ratra.
23. Orientation Course cum Seminar on Housing & Urban Development- Some critical Issues organised by Socio-economic Research Foundation, New Delhi, 9-12 Sept., 1993
..... S.K.Garg.

24. Workshop on Low Cost Housing organised by BMTPC & MRSI, New Delhi, 24 Sept., 1993
..... T.N.Gupta & J.Sengupta.
25. Seminar on Agenda for Dynamic Economic Growth organised by FICCI, New Delhi, 28 Sept., 1993
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
26. UNCTAD-FICCI interaction on Electronic Data Interchange (EDI) for Trade Promotion & Facilitation organised by UNCTAD, New Delhi, 30 Sept., 1993
..... R.K.Celly.
27. Seminar on Women & Housing organised by HUDCO, New Delhi, 4-5 Oct., 1993
..... T.N.Gupta, R.K.Celly, J.Sengupta,
..... H.C.Matai & O.P.Ratra.
28. OCCI seminar on Export of Projects, New Delhi, 8 Oct., 1993.
..... R.K. Celly.
29. Seminar: Interaction on New Materials & Technology in Built Environment organised by BMTPC & Institution of Engineers, New Delhi, 14-17 Oct., 1993
..... H.C.Matai.
30. Seminar on Zero Base Budgeting: Planning for Effectiveness organised by NPC, Udaipur, 1-5 Nov., 1993
..... R.K.Celly.
31. Seminar on Working Capital Assessment & Management organised by NIESBUD, New Delhi, 4-5 Nov., 1993
..... S.K.Garg.
32. Seminar on GISTINIC Data Base on Traditional Sciences & Technologies of India organised by NIC, New Delhi, 11 Nov., 1993
..... R.K.Celly.
33. Seminar on Infrastructure and Environment: Building on U.K. Experience organised by Indo-British Partnership Initiative, Bombay, 16-18 Nov., 1993
..... T.N.Gupta.
34. Seminar on Dealing with Financial Institutions & Commercial Banks organised by PHDCCI, New Delhi, 19-22 Nov., 1993
..... S.K.Garg.
35. Seminar on Launching of Polymeric Building Materials for Water Proofing developed by CSIR Lab., New Delhi, 2 Dec., 1993
..... H.C.Matai.
36. International Conference on Value Engineering in Project Management organised by ACCE, DSIR & CPWD, New Delhi, 11-12 Dec., 1993
..... S.K.Gupta.
37. 42nd seminar on Planning and Development of Hill Areas organised by Institute of Town Planners (India) and BMTPC, Coimbatore, 3-5 January, 1994.

38. Annual Technological Conference organised by IJIRA, Calcutta, 6 January, 1994
..... J.Sengupta
39. 8th Indian Engineering Congress organised by Institution of Engineers(India) Delhi State Centre, New Delhi, January, 1994
..... T.N.Gupta.
40. Training workshop on Construction Project Management organised by NICMAR, New Delhi, 27-29 January, 1994
..... H.C.Matai & Karuna Agrawal
41. Golden Jubilee Convention of Cost and Management-Accountant organised by Institute of Costs & Works Accountants of India, Calcutta, 28-30 January, 1994
..... S.K.Garg
42. WASSME Seminar on Productivity in Small & Medium Size Enterprises organised by NPC, New Delhi 14 February, 1994
..... R.K.Celly
43. "PLAST INDIA-94" International Conference organised by Plast India Foundation, New Delhi, 26 February-3 March 1994
..... O.P.Ratra
44. Technical Training Programme for the officers of Housing Cooperatives organised by BMTPC, NCHF & ICM, Jaipur, 15-19 March, 1994
..... R.K.Celly & J.Sengupta
45. International seminar on Low Cost Housing & Infrastructure organised by INAE & BMTPC, New Delhi, 28-30 March, 1994
..... T.N.Gupta, R.K.Celly, J.Sengupta,
..... M.M.Mistry, H.C.Matai & O.P.Ratra

PARTICIPATION IN BIS COMMITTEES

1. 5th Meeting of Water Proofing, Damp Proofing Sectional Committee, CED: 14, New Delhi, 14 April, 1993. .
..... H.C.Matai.
2. 3rd Meeting of Ad-hoc Panel for Revision of IS 8931 & IS 8934, New Delhi, 28 April, 1993.
..... O.P.Ratra.
3. 7th Meeting of BIS Panel for Glass Fibre Reinforced Pipes and Fittings, CED:50-PL, New Delhi, 29-30 April, 1993..
..... O.P.Ratra.
4. 2nd Meeting on Precast Concrete Products Sub-committee 53:3, New Delhi 14 & 28 June, 1993.
..... O.P.Ratra.
5. Housing Sectional Committee meeting New Delhi, 30 June, 1993..
..... J.Sengupta.
6. Third meeting of Panel for UPVC Screening & Casting Pipes CED:50-P2, New Delhi, 7 July, 1993..
..... O.P.Ratra.

7. Third meeting of Plastic Pipes & Fittings Sectional Committee CED-50, New Delhi, 8-9 July, 1993..
..... O.P.Ratra.
8. Sectional Committee meeting on Gypsum & Gypsum based Products, CED-21, New Delhi, 24 August, 1993..
..... J.Sengupta.
9. Meeting on Panel for PE pipes CED-50-P4, New Delhi, 9 Sept., 1993. .
..... O.P.Ratra.
10. PCD 21 Sub Committee meeting on Plastic Containers, New Delhi, 14 Sept., 1993.
..... O.P.Ratra.
11. Hill areas Development Council meeting New Delhi, Sept., 1993..
..... J.Sengupta.
12. Meeting on Polyethylene pipes CED-50-P:4, Bombay, 2-5 Nov., 1993. .O.P.Ratra.
13. BIS informal meeting with Manufacturers of UPVC fittings SWD, Bombay, 2-5 Nov., 1993 ..
..... O.P.Ratra.
14. Sanitary Appliance & Accessories Sub Committee meeting CED 3:1, New Delhi, 6-7 Dec., 1993..
..... O.P.Ratra.
15. Municipal Water Fittings and Accessories Sub committee meeting CED 3:11, New Delhi, 9 Dec., 1993. .
..... O.P.Ratra.
16. Sanitary Appliances and Water Fittings Sectional Committee meeting CED 3, New Delhi, 10 Dec., 1993. .
..... O.P.Ratra.
17. 4th meeting of BIS Panel for UPVC screening and casing pipes for tubewells CED 50:P2, New Delhi, 31 January, 1994.. .
..... O.P.Ratra (Convenor)
18. Cyclone Resistant Structures Sectional Committee meeting CED-57, New Delhi, 17 March, 1994. .
..... T.N.Gupta

OTHER MEETINGS

1. Indo-French Cooperation in Building Industry meeting New Delhi, 26-27 April, 1993
..... J.Sengupta.
2. Steering Committee meeting for Round Table Conference on improving Efficiency of Construction Industry - CPWD, New Delhi 29 April, 1993. .
..... J.Sengupta.
3. High Level Technical Group Meeting on Shifting of Headquarters of Assam Rifles at Aizwal, New Delhi, 29 April, 1993..
..... J.Sengupta.

4. Meeting for Evaluation of Flyash Lime Bricks Projects proposed to be setup at I.P. Power Station, with DESU, New Delhi, 30 April, 4 May & 11 May, 1993. .
..... J.Sengupta.
5. Meeting of Central Product Evaluation Committee, CPWD, New Delhi, 11-12 May, 1993. .
..... O.P. Ratra.
6. Meeting on logistic arrangements for Indo-French meeting, New Delhi, 13 May, 1993.
..... R.K.Celly.
7. Briefing on wood substitutes to Minister of State for Urban Development, New Delhi, 14 May, 1993..
..... J.Sengupta.
8. Indo-French Cooperation group meeting, New Delhi 18-21 May, 1993.
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
9. Interim meeting of Indian Building Congress-CPWD, New Delhi, 25 May, 1993. .
..... R.K.Celly.
10. Meeting of Taskforce on Utilisation of disposal of flyash setup by TIFAC, New Delhi, -- June, 1993..
..... J.Sengupta.
11. Meeting regarding Wood substitute & Eco Mark Scheme at Central Pollution Control Board, New Delhi, 14 July, 1993. .
..... O.P.Ratra.
12. Meeting of the Subject Group of Material Research Society of India, Thane, 17 June, 1993. .
..... J.Sengupta.
13. Meeting of Indian Building Congress, New Delhi, 10 July, 1993..
..... J.Sengupta.
14. Meeting of Flyash Technology & Mission organised by CRRRI, New Delhi, 20 August, 1993. .
..... J.Sengupta.
15. Indian Building Congress meeting, New Delhi 11 Sept., 1993..
..... J.Sengupta.
16. DSIR meeting on Technical Evaluation for Plastic Tanks/furniture, New Delhi, 15 Sept., 1993.
..... O.P.Ratra.
17. Meeting of Asbestos Panel, Hyderabad, 17 Sept., 1993..
..... J.Sengupta.
18. Meeting of NICMAR Delhi Centre, New Delhi, 23 September, 1993..
..... T.N.Gupta
19. E&F meeting on Recycling of Plastic Waste New Delhi, 24 Sept., 1993..
..... O.P.Ratra.

20. Brain Storming meeting on Ready Mixed Concrete, New Delhi, 27 Sept., 1993.
..... J.Sengupta.
21. Annual General Meeting of FICCI, New Delhi, 28-29 Sept., 1993.
..... R.K.Celly & J.Sengupta.
22. Interim meeting of the Indian Building Congress, New Delhi, 9 October, 1993.
..... R.K.Celly
23. Meeting with Secretary, Ministry of Urban Development on National Housing Policy, New Delhi, 11 Oct., 1993. .
..... J.Sengupta.
24. Meeting of National Waste Management Council, E&F meeting, New Delhi, 11 Oct., 1993. .
..... O.P.Ratra.
25. Meeting with DDA on Flyash Bricks Project, New Delhi, 18 Oct., 1993. .
..... J.Sengupta.
26. Meeting with DDA on Flyash Bricks Project, New Delhi, 19 Oct., 1993..
..... J.Sengupta.
27. Meeting with Development Alternatives on Energy Conservation of Building Materials, New Delhi, 19 Oct., 1993. .
..... J.Sengupta.
28. Central Product Evaluation Committee meeting, CPWD, New Delhi, 21-22 Oct'93 .
..... O.P.Ratra.
29. Meeting with DDA on Flyash Bricks Project, New Delhi, 4 Nov., 1993..
..... J.Sengupta.
30. Meeting of All India Plastic Manufacturers Association regarding National Consultation on Recycling of Plastics, New Delhi, 5 Nov., 1993. .
..... O.P.Ratra.
31. Annual General Meeting of AIBTMF, New Delhi. .J.Sengupta.
32. Ist meeting of the Advisory Group for reconstruction of damaged houses due to Earthquake on 30th September 1993, in the regions of Maharastra, Karnataka and Andhra Pradesh, Bombay, 8th Nov. 1993... ..
..... T.N. Gupta
33. IInd meeting of the Advisory Group for reconstruction of damaged houses due to Earthquake on 30th September 1993, in the regions of Maharastra, Karnataka and Andhra Pradesh, Bombay, 17-18th Nov. 1993
..... T.N. Gupta
34. IIInd meeting of the Advisory Group for reconstruction of damaged houses due to Earthquake on 30th September 1993, in the regions

- of Maharastra, Karnataka and Andhra Pradesh, Bombay, 4-5, Dec. 1993.
..... T.N. Gupta
35. Interim meeting of the Indian Building Congress, New Delhi, 19 January, 1994.
..... T.N. Gupta
36. Central Product Evaluation Committee meeting of CPWD, New Delhi, 24 January, 1994.
..... O.P. Ratra.
37. Meeting with French Stone Association, New Delhi, 24 January, 1994..
..... J. Sengupta
38. Managing Committee meeting of Habitat Poly-Technic at HUDCO, New Delhi, 25 January, 1994. ..
..... R.K. Celly
39. High level Committee appointed for recommendation of purchase of equipment for Building Materials Characterisation Centre at RRL Bhopal, 28 January, 1994. ..
..... R.K. Celly
40. Meeting with Joint Secretary Housing for Display Centre, New Delhi, 1 Feb'94.
..... R.K. Celly
41. 3rd meeting of subject group of Building of MRSI, Bombay, 4 February, 1994..
..... J. Sengupta
42. 5th Annual MRSI General Meeting, Hyderabad, 7-9 Feb., 1994.
..... J. Sengupta
43. Technical Committee meeting of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 9 Feb., 1994.
..... R.K. Celly
44. Organising Committee meeting of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 11 Feb., 1994.
..... R.K. Celly
45. Organising Committee meeting of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 4 March, 1994. .
..... R.K. Celly
46. Hindi Salahkar Samiti meeting, taken by Minister of Urban Development, Vigyan Bhawan, New Delhi, 7 March, 1994.
..... R.K. Celly
47. Meeting with Ministry of Rural Development in Connection with Technology for Rural Housing, New Delhi, 8 March, 1994.
..... R.K. Celly
48. Technical Committee meeting of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 9 March, 1994.
..... R.K. Celly

49. Meeting of convenors and co-convenors of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 18 March, 1994.
..... R.K.Celly
50. Technical Committee meeting of 1st Indian Building Congress at DDA, New Delhi, 24 March, 1994.
..... R.K.Celly
51. Meeting with STEM of Bangalore to finalise Directory of Indian Building Materials, New Delhi, 26 March, 1994
..... T.N.Gupta, R.K.Celly & J.Sengupta
52. 3rd Meeting of the organising committee of 1st Indian Building Congress at Institution of Engineers, New Delhi, 28 March, 1994
..... T.N.Gupta
53. Meeting of Convenors & Co-convenors of 1st Indian Building Congress, New Delhi, 31 March, 1994
..... R.K.Celly
54. Demonstration project on Soft Mud Brick making machine by AIBTMF, New Delhi
..... J.Sengupta
55. Meeting for Evaluation of Flyash utilisation projects at Kolaghat WBPDC. J.Sengupta
56. Meeting with RRL Bhopal for monitoring BMTPC sponsored projects, Bhopal.
..... J.Sengupta

SOME OF THE OTHER ACTIVITIES FROM THE TECHNOLOGY MARKETING ANGLE

1. BMTPC has developed active interfaces with the following premier National Institutions for Coordinating & running Entrepreneurship Development Programmes :
 - a) Entrepreneurship Development Institute (EDI), Ahmedabad.
 - b) National Institute of Entrepreneurship & Small Business Development (NIESBUD), New Delhi.
 - c) National Institute of Small Industry Extension & Training (NISIET), Hyderabad
2. Disseminating information on International fairs and exhibitions of topical interest. The first ever Building Materials Fair at Tunis, Tunisia was one of the areas.
3. Promoting Hindi as official language through participation in Hindi Salahkar Samiti meetings.
4. Organising and participating in the meeting of Experts Evaluation Group of Building Material Schemes of HUDCO.
5. Establishing interfaces with institutions like IFCI, ICICI, NHB, HUDCO & RCTC for creating a climate for acceptance of innovative ideas in New Building Materials & Technologies.
6. Developing professional interfaces with bodies like WASME, FICCI, CII, PHDCCI & NICMAR to promote the cause of innovative technologies and low cost housing.

7. Interfaces with professional bodies like OCCI, BAI, Indian Buildings Congress & AIBTMF have been started for activities of mutual interest.
8. Promotional collaborations with state level institutions like SICOM, APIDC, PICUP AND BUILDING CENTRES MOVEMENT in Rajasthan, Pondicherry, Bangalore, Thrissur, Mizoram, Meghalaya etc. have started.
9. Exchanging information & promoting the concept internationally through the Medium of organising discussions amongst the delegations of Srilanka, China, France, Britain, UN agencies like APCTT of ESCAP with Indian entrepreneurs.
10. BMTPC attempts fairly hightech & state-of-the-art approaches in innovation. Activities like Trade Point Programme including Electronic Data interchange & the GISTINIC Database in Traditional Sciences & Technologies of India is a step in this direction.
11. Establishing interaction with Department of Non-conventional Energy Resources for use of solar water heaters in Govt. Buildings.
12. Promoting international cooperation & assistance to developing countries in the SAARC region by imparting training to professionals. A UN sponsored Training programme was organised by BMTPC for a trainee from Srilanka.
13. A booklet 'Some useful tips for House Builders' was published for guidance to house builders.
14. Popularising Directory of Indian Building Materials and Products through advertisement for fiscal incentives.
15. A rapid survey of damaged houses in Latur, Osmanabad districts as a result of Earthquake in Maharashtra. BMTPC prepared an Action Plan for reconstruction of damaged houses and functioned as a Secretariat for the report of the High Power Committee.
16. Fiscal concessions in terms of exemption of excise duty, custom duty on imported items for Building Materials & Components based on Agro Industrial Wastes. These materials include Flyash, Phosphogypsum, Red mud, prefab components etc.
17. An Action Plan for Utilisation of Flyash has been prepared in terms of creating awareness about the technologies that can go on ground and result into viable projects.
18. Interfaces with various international organisational like UNCHS, UNIDO, SAARC, ECIP etc. have been started
19. Technology Packages for North-Eastern Region have been prepared which includes the feasible options for improving the housing conditions in the state of Arunachal Pradesh, Manipur and Mizoram.
20. A number of low cost building materials components and construction techniques have been identified for getting incorporated in the construction practice. Detailed specification on these

technologies have been formulated and recommended to CPWD and state housing agencies.

The detailed specifications worked out by BMTPC were submitted to concerned section committees of BIS who have now accepted these specifications.

21. Technology support for repair and reconstruction of houses damage by cyclone in the southern states have been provided by formulating the guidelines on cyclone resistant houses. A brochure incorporating "Do's and Don'ts" was prepared by BMTPC and it has been translated in local languages and circulated widely in the affected districts to help in the reconstruction programme of damaged houses.
22. The BMTPC at the instance of NHB & NABARD has undertaken a study in the states of A.P., Gujarat, Maharashtra, Uttar Pradesh & Kerala to promote production of low cost building materials which will help in generating more employment opportunities in rural areas.

TRAINING TO FOREIGN NATIONALS:

A U.N. Sponsored extensive Training programme was organised for Mr. W.H.D. Chandana Rukmial, a trainee from Central Cultural Fund, Colombo, Srilanka on Indian Brick Technology from Nov. 4, 1993 to January 4, 1994.

BMTPC SPONSORED PROJECTS AND STUDIES-COMPLETED DURING THE YEAR 1993-94

S.No Title	Completed on
-------------------	---------------------

A. SPONSORED STUDIES

- | | |
|--|-------------|
| 1. Technology Profiles on Gypsum Plaster, Blocks and Gypsum based Fibre and Plaster Boards | Sept. 1993 |
| 2. The Rapid Appraisal of Building damaged in Maharashtra by Earthquake | Oct., 1993 |
| 3. Building Materials Information System- software package | Dec., 1993 |
| 4. Seismic Analysis of New Houses for Earthquake Affected areas in Maharashtra | Nov., 1993 |
| 5. Study on Concrete Blocks in Load Bearing Masonry Walls | March, 1994 |

B. FINANCIAL ASSISTANCE

- | | |
|--|-------------|
| 1. Training of Artisans in Cost Effective Building Materials and Housing | April, 1993 |
| 2. Demonstration House in Kottakari Village | May, 1993 |
| 3. Support of joint publication of Appropriate building systems instruction manual | Feb., 1994 |
| 4. Strengthening of Material Characterisation and evaluation facilities | March, 1994 |
| 5. Research on Bamboo- Collection of samples-treatment, preparation of hand book | March, 1994 |
| 6. Construction of Demonstration units at Building Centre, Roorkee | March, 1994 |
| 7. Construction of Building for rehabilitation of women workers in Bhubneshwar | March, 1994 |
| 8. Purchase of labour saving Automatic Mechanical machines/equipments | March, 1994 |

C. VIDEO FILMS

- | | |
|--|------------|
| 1. Film on Latur-Osmanabad-Gulburga Earthquake- Lessons from Latur | Oct., 1993 |
| 2. Women and Shelter - Homeward Bound | Oct., 1993 |
| 3. Aashroy- A film on Low Cost Housing | Dec., 1993 |

BMTPC - SPONSORED STUDIES AND PROJECTS - ON GOING

S.No	Title of the Project	Commenced On
Sponsored Studies		
1	Development of Waste Indices in Building Construction	July, 1993
2	Design & Construction Techniques for Cyclone Resistant Houses	Sept., 1993
3	Building Materials Adoption and Practices in Housing - Urban and Rural Area of Tamil Nadu	Sept., 1993
4	Evaluation of working of the Flyash Units and Study of current use of flyash at Thermal Power Plants	Sept., 1993
5	Study of Current Use of Red Mud at Aluminum Plants	Sept., 1993
6	Study of current Use of Phosphogypsum at Fertiliser Plants	Sept., 1993
7	Development of Design and Technology Package for housing construction in Rajasthan, Andhra Pradesh, Gujarat, Karnataka, Kerala and Orissa	Sept., 1993
8	To Evolve Energy Consumption Index of Buildings in Different Climates	Oct., 1993
9	State of the Art of housing and use of Building Materials and components in Tamil Nadu	Oct., 1993
10	Standards, Specifications and quality control in the production and use of local building material	Oct., 1993
11	Participative Building Designs for Reconstruction in Earthquake affected areas of Maharashtra	Dec., 1993
12	Product evaluation for Fal-G mix and preparation of preliminary Techno-economic feasibility report for Fal-G Brick production	Feb., 1994
13	Development of ECO friendly Building Material "Laminated Splint Lumber	March, 1994
14	Resurvey and Update Technical Information on Construction equipment and machinery manufactured in India	March, 1994
15	Preparation of Project Report for Manufacture of Cost Effective and Environmental Friendly Building Material for Bhubaneshwar Development Authority	March, 1994

S.No Title of the Project**Commenced On****Financial Assistnace**

- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | Low Cost housing for flood/cyclone prone coastal districts of Orissa | Oct., 1993 |
| 2 | Development of new masonry binders from industrial waste | Oct., 1993 |
| 3 | Reserach and Development of New Equipment for Earth Builders | March, 1994 |
| 4 | Establishment of R&D Centre | March, 1994 |

Video Films

- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | Promotional Efforts on Innovative technologies in Rajasthan through Building Centres | March, 1994 |
| 2 | Potential of application for flyash based bricks and concrete being promoted by INSWAREB Vishakapatnam | March, 1994 |
| 3 | Retrofitting at Marathwada earthquake affected sites | March, 1994 |

PAPERS COMMUNICATED/PRESENTED

1. Background paper on Housing and Urban Development in Western India...T.N.Gupta & R.K.Celly
Regional Workshop on Housing & Urban Development in Western India, Bombay, 3 April, 1993
2. Measures for augmenting new and innovative building materials and technologies for strengthening housing activities...J.Sengupta
NCR workshop on housing strategies for priority towns in NCR, Meerut, 16 April, 1993
3. Strategies for promoting innovative Building Materials...R.K.Celly
Workshop on Housing Strategies for priority towns in NCR, Meerut, 16 April, 1993
4. Flyash lime bricks as an alternative walling materials...J.Sengupta
Published in Civil Engineering & Construction review, April, 1993.
5. BMTPC's role in Management of Technology Transfer in Construction Industry... T.N.Gupta, R.K.Celly & J.Sengupta
Round Table Conference on Improving the Efficiency of Construction Industry, New Delhi 10 May, 1993
6. Indo-french Cooperation in Building Materials & Construction Technology Promotional Measures under Industrial Policy... T.N.Gupta & R.K.Celly
Indo-french Seminar on Housing, New Delhi, 18-20 May, 1993
7. Opportunity in Construction and Building Materials Technologies... R.K.Celly
Seminar on Industrial and Technological opportunities in Maharashtra, Bombay, 27 May, 1993
8. Vulnerability of houses and building to Earthquake, Flood, Cyclone and landslide effects - Planning for Mitigation T.N. Gupta
SAARC Workshop for Disaster preparedness and Management, 15-17 June, 1993
9. Measures for adopting cost effective Building Materials & Technologies for housing construction by Cooperative Housing Society J.Sengupta
DDA seminar on Rendition of Technical Assistance, Guidance and Services to Housing Cooperatives, New Delhi, 22 June, 1993.
10. Policy Support for Entrepreneuers ...R.K. Celly
National dialogue on utilisation of flyash & phosphogypsum (BMTPC), Hyderabad, 23-24 July, 1993
11. Key note address at National Dialogue on utilisation of flyash & phosphogypsum ...T.N. Gupta
National dialogue on utilisation of flyash & phosphogypsum (BMTPC), Hyderabad, 23-24 July, 1993
12. Evaluation of Relevant Technologies for utilisation of flyash as Building Materials...J.Sengupta

- National dialogue on utilisation of flyash & phosphogypsum (BMTPC), Hyderabad, 23-24 July, 1993*
13. Building with manufactured components- A means for modernisation of Building Industry...J.Sengupta
Seminar on Building Technology and Materials for Mass Housing, Cochin, 13-14 August, 1993
 14. Importance of Raw Materials for Low Cost Housing...J.Sengupta
Seminar on low cost housing by FICCI, New Delhi, 27 Aug.'93
 15. Vertical Shaft Kiln-An innovative approach for burning of bricks...J.Sengupta
Annual general meeting of AIBTMF
 16. State-of-the-art Presentation ...T.N.Gupta & J.Sengupta
Workshop on Low-cost Housing organised by BMTPC & MRSI, New Delhi, 24 Sept., 1993.
 17. Training construction workers in building trades...T.N.Gupta
Second National Round Table on Human Resources Development in construction industry and infrastructure development centre, Madras, 7-8 October, 1993
 18. Innovative Building Material & Technologies for strengthening Housing activities... T.N.Gupta & R.K.Celly
Seminar of interaction of New Materials & Technologies in Built Environment, New Delhi, 14 October, 1993
 19. Performance requirement on non-conventional ligno-cellulosic Panel Products...J.Sengupta
Annual Technological Conference of IJIRA, Calcutta, 6 Jan., 1994.
 20. Building Materials from Agro-Industrial wastes...J.Sengupta
Lecture delivered at Winter School, SATI, Vidisha, 22 Feb., 1994.
 21. Role of Building Materials & Building Components...R.K.Celly
National seminar cum workshop on Solar Passive architecture, IIT, New Delhi, 2-3 March, 1994.
 22. Potential, Prospects and Problems of Cooperative Housing Societies in strengthening the Building Materials Sector through Small Scale Industry...R.K.Celly
Technical Training programme for the officers of Housing Cooperatives, Jaipur, 15-19 March, 1994
 23. BMTPC role in Management of Technology Transfer in Housing Construction.. T.N.Gupta & R.K.Celly
Technical Training programme for the officers of Housing Cooperatives, Jaipur, 15-19 March, 1994
 24. Potential for promoting Waste Based Alternative Building Materials in Housing Construction ... J.Sengupta
Technical Training programme for the officers of Housing Cooperatives, Jaipur, 15-19 March, 1994
 25. Strengthening Housing Delivery System in Developing situation-status and initiatives in India ...T.N.Gupta
International conference on Low Cost Housing & Infrastructure, New Delhi, 28-30 March, 1994

SPECIAL PUBLICATIONS OF BMTPC

1. **INSTRUCTION MANUAL FOR APPROPRIATE BUILDING SYSTEMS**- This manual explain various aspects for appropriate building system with the help of sketches. The various chapters are building techniques, components, costing of comparative techniques, beams and rafter sections for different types of roofing.
2. **SOME USEFUL TIPS FOR HOUSE BUILDERS**- Written in simple non-technical language, this booklet is intended to help all those who are going to engage themselves in costruction activities. These useful tips will help in reducing the cost of construction and maintenance, minimising risk of defects and wastage of materials besides getting better performance over a period of time.
3. **STANDARDS AND SPECIFICATION FOR COST EFFECTIVE INNOVATIVE BUILDING MATERIALS AND TECHNIQUES**- This publication helps construction agencies in promoting and adopting the new technologies in their housing and building projects.
4. **"BMTPC NEWS"**- Special issue of BMTPC on **Women and Shelter Development** on the occassion of World Habitat Day.
5. **ACTION PLAN FOR RECONSTRUCTION IN EARTHQUAKE AFFECTED REGION OF MAHARASHTRA**- This document presents assesment of Impact, damage due to earthquake and recommends cost effective and appropriate technological strategies for house reconstruction on new sites, retrofitting and seismic strengthening of various house types on the existing sites.
6. **LOW COST HOUSING AND INFRASTRUCTURE**- This valuable publication contains scripts of 45 papers written and presented by Scientists & authors of eminence in their respective fields. Even though the publication has come out under the aegis of Indian National Academy of Engineering, the entire background work has been done by BMTPC.

AUDIO-VISUAL FILMS

1. **AASHROY: A Technology transfer** Audio-visual film to make people aware about low cost housing.
2. **LESSONS FROM LATUR**: A short film for visual benefit of the viewers in the affected areas of Latur, Osmanabad districts of Maharashtra and Gulbarga districts of Karnataka due to earthquake for repairs /reconstruction in the existing/new human settlements.
3. **"HOME WARD BOUND"**: A film on Women and Shelter Development for World Habitat Day.

VISITORS FROM OTHER COUNTRIES

1. Mr. M.Bidaud, Miny. of Equipment, Transport & Tourism, France
..... May, 1993
2. Mr. J.Faussurier, Miny. of Equipment, Transport & Tourism, France
..... May, 1993
3. Mr. M.Gally, GIE, Villes, Nouvelles, France
..... May, 1993
4. Mr. Luc Begassat, Miny. of Housing, France
..... May, 1993
5. Mr. Roque, OTEP, France
..... May, 1993
6. Mr. Wilson, OTEP, France
..... May, 1993
7. Mr. Parrod, OUTINARD, France
..... May, 1993
8. Mr. Tabet, SARET, France
..... May, 1993
9. Mr. Wagner, SCOBAT, France
..... May, 1993
10. Mr. J. Velenza, SCOBAT, France
..... May, 1993
11. Mr. Michel Fryszman, CFF, France
..... May, 1993
12. Mr. B.Ailleret, CLF, France
..... May, 1993
13. Mr. Santose, French Embassy in India
..... May, 1993
14. Mrs. Geethi Karunaratne, Deputy Director, Centre for Housing
Planning and Building, Colombo, Srilanka
..... 12 August, 1993
15. Mrs. Sumita Sinha, Royal Institute of British Architects, London, UK
..... August, 1993
16. Mr. Kalyan Ray, Chief (R&D), UNCHS, Kenya, Nairobi
17. Mr.A.J.Clark, The Indo-British Partnership Initiative, Department
of Trade & Industry, London, UK
..... 30 Sept., 1993
18. Mr. W.H.D. Chandana Rukmal, Research Laboratory, Central
Cultural Fund, Colombo, Srilanka
..... 4 Nov., 1993 to 4 Jan., 1994
19. Mr.Jix Otken, Holland-Indian Cooperation, Rotterdam, Holland
..... 3 March, 1994



Smt. Sheila Kaul, Hon'ble Minister of Urban Development presiding over the Board of Management meeting of the Council. Shri R.K. Bhargava, Secretary, Urban Development is also seen along with other Board Members.



Shri T.N. Gupta, ED BMTPC highlighting the activities of the Council before the Board of Management meeting.



Shri P. Janardhan Reddy, Hon'ble Minister of Housing, Government of Andhra Pradesh inaugurating the National Dialogue on Utilisation of Flyash and Phosphogypsum by lighting the lamp. Shri K.J. Reddy, Chief Secretary, Govt. of A.P., Shri T.N. Gupta, ED BMTPC, Shri V. Suresh, Director (CP) HUDCO are also seen in the picture.



Shri K.J. Reddy, Chief Secretary, Govt. of Andhra Pradesh addressing the delegates during the inaugural function of 'National Dialogue on Utilisation of Flyash and Phosphogypsum' organised by BMTPC at Hyderabad.

Typical damages during the earthquake in the regions of Maharashtra and Karnataka on 30th September, 1993.



Typical damages during the earthquake in the regions of Maharashtra and Karnataka on 30th September, 1993.



Typical damages during the earthquake in the regions of Maharashtra and Karnataka on 30th September, 1993.





Typical damages during the earthquake in the regions of Maharashtra and Karnataka on 30th September, 1993.



Shri T.N. Gupta, ED BMTPC showing agro-industrial waste based building products to Shri K. Padmanabhaiah, Secretary, Ministry of Urban Development at the exhibition organised during IITF - 93.



Alternatives to wood : Door shutters based on agro-industrial waste, being promoted by the Council.



BMTPC's activities on show at the exhibition organised during the National Dialogue on Utilisation of Flyash and Phosphogypsum in Hyderabad.

Shri T.N. Gupta, ED BMTPC and officials of RRL Bhopal at the Low Cost Housing Demonstration Project sponsored by BMTPC.



BMTPC's multifarious activities on display at the Indian Engineering Trade Fair (IETF '93).



BIS Committee (CED-32) convenor Shri T.N. Gupta, ED BMTPC and other members of prefabricated construction sectional committee during a visit to the factory of Shirke Siporex at Pune.



Shri T.N. Gupta addressing the delegates of the 1st International Consultation on the Construction Industry held in 1993 at Tunis, organised by UNIDO and UNCHS.





Shri K.J. Reddy, secretary, Ministry of Urban Development, Dr. P.S.A. Sundaram, Joint Secretary, Housing, Shri K.K. Bhatnagar, CMD HUDCO, Shri T.N. Gupta, ED BMTPC, Shri Balbir Singh, DG-CPWD and other senior officials at the Indo-French Seminar on Housing organised at Vigyan Bhawan, New Delhi.



French delegation during the Indo-French Seminar on Housing organised at Vigyan Bhawan, New Delhi.



French delegation during the Indo-French Seminar on Housing organised at Vigyan Bhawan, New Delhi.



Dr. P. Rama Rao, Secretary, department of Science and Technology at the exhibition organised during IITF -93.

Smt. Shiela Kaul, Hon'ble Minister for Urban Development and Shri Eduardo Faleiro, Hon'ble Minister of State for External Affairs keenly listening to our Executive Director, Shri T.N. Gupta at the exhibition organised during the World Habitat Day, 1993.



Dr. Balram Jakhar, Hon'ble Minister for Agriculture showing keen interest in our activities at IETF-93.



Shri K. Padmanabhaiah, Secretary, Ministry of Urban Development showing interest in flyash based building products at the exhibition organised during IITF-93.





Dr. Balram Jakhar, Hon'ble Minister for Agriculture taking a close look at the activities of the Council during the exhibition organised during the IDNDR.



Dr. Arcot Ramachandran, Executive Director, UNCHS delivering the Key-note address during the inaugural function of the International Seminar on Low Cost Housing and Infrastructure organised by the Indian National Academy of Engineering (INAE) & BMTPC.

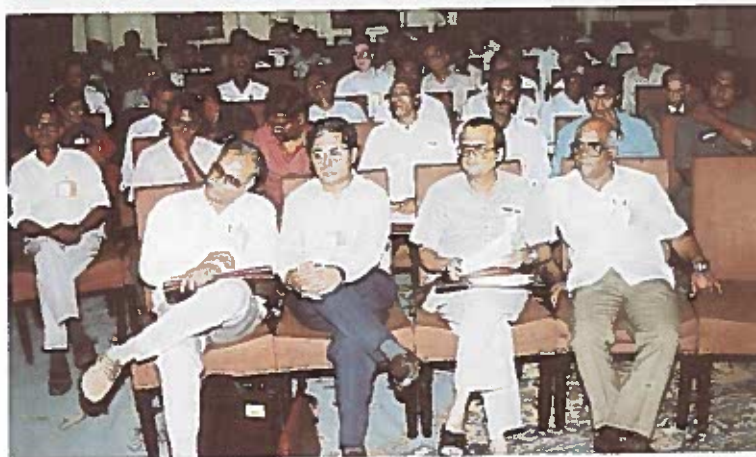


Shri T.N. Gupta, Executive Director BMTPC chairing a session during the Workshop on Construction Industries at Paris, France.

Shri T.N. Gupta ED BMTPC, addressing the participants of International Seminar on Low Cost Housing and Infrastructure. Shri K.K. Bhatnagar, CMD-HUDCO & Chairman of the session and Shri Narendra Verma, Scientist CBRI are also seen.



A view of the delegates during the National Dialogue on Utilisation of Flyash and Phosphogypsum at Hyderabad.



Shri T.N. Gupta, ED BMTPC, Prof. Dinesh Mohan, former Director, CBRI, Prof. Prem Krishna of Roorkee University, Shri N.K. Jansal of IIT, Maj. J.C. Ahluwalia and Dr. A.S. Arya, Prof. Emeritus, Roorkee University during the deliberations of the International Seminar on Low Cost Housing and Infrastructure at New Delhi.



Shri S. Santosh Reddy, Hon'ble Minister of Industry, Govt. of Andhra Pradesh keenly listening to Shri T.N. Gupta, ED BMTPC at the exhibition organised during the National Dialogue on Utilisation of Flyash and Phosphogypsum. Shri J. Harinarayan, VC & MD, APIDC, Shri V. Suresh, Director (CP), HUDCO and Shri R.K. Celly, Chief-TM, BMTPC are also seen.



वार्षिक रिपोर्ट

१९९३-१९९४

भारत

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

शहरी विकास मंत्रालय, भारत सरकार, "जी" विंग, निर्माण भवन, नई दिल्ली-११००११

प्रस्तावना

वर्ष 1993-94, परिषद के लिए महत्वपूर्ण रहा है क्यों कि इस वर्ष में तीन महत्वपूर्ण घटनाएं घटी। संयुक्त राष्ट्र द्वारा प्रायोजित, प्राकृतिक आपदाओं से बचाव संबंधी अंतर्राष्ट्रीय दशक (आई. डी. एन. डी. आर.) की वैज्ञानिक तथा तकनीकी समिति की फरवरी '93 के पहले सप्ताह में बैठक हुई जिसमें परिषद् द्वारा प्रस्तुत की गई एक अंतर्राष्ट्रीय परियोजना को क्रियान्वन के लिए स्वीकृति मिली। दूसरे, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग द्वारा प्रथम अप्रैल 1993 से शुरू किये गए निर्माण कार्यों में लकड़ी का प्रयोग बन्द करने संबंधी फैसला लागू हुआ। तीसरे, केन्द्रीय बजट में दी गई उत्पादन शुल्क से छूट में औद्योगिक तथा कृषि से बचे कचरे का उपयोग कर बनी नई भवन निर्माण सामग्रियों को शामिल किया गया जिससे, परिषद को नई निर्माण सामग्री व उत्पाद को प्रोत्साहित करने के लिए नए अवसर मिले। सरकार की नई औद्योगिक नीति व आर्थिक उदारीकरण के कार्यक्रम के परिपेक्ष्य में परिषद की गतिविधियों को एक नई दिशा मिली हैं क्या कि पिछले वर्षों में लिये गए निर्णयों का वास्तविक धरातल पर कार्यान्वयन व प्रदर्शन अब शुरू हुआ है।

पूर्वोत्तर क्षेत्र के पांच राज्यों में किए गए अध्ययन के फलस्वरूप, संबंधित राज्यों में स्थानीय आवासों के प्रकार, बदलती विचारधारा तथा निर्माण सामग्री की आवश्यकता संबंधी विषयों पर महत्वपूर्ण जानकारी मिली है। आवास के क्षेत्र में कार्यकुशलता बढ़ाने व आवासीय सुविधा बढ़ाने के लिए, इन अध्ययनों में बताया गया कि आवासीय गतिविधियों में गंभीर तकनीकी हस्तक्षेप की आवश्यकता है। तथा क्षेत्र में प्रचलित आवास डिलीवरी सिस्टम में सुधार की आवश्यकता है। योजना आयोग द्वारा गठित एक कार्यकारी दल ने इन अध्ययन रिपोर्टों को पढ़ा तथा उसके बाद, पहली बार, इन क्षेत्रों में स्थित राज्यों की वार्षिक आवास योजनाओं को योजना आयोग ने स्वीकृत करते समय, सही निर्माण तकनीकों को लोकप्रिय बनाने के लिए कदम उठाने पर जोर दिया।

आवास तथा भवन निर्माण के क्षेत्र में, लकड़ी के विकल्प का प्रयोग आरम्भ करने के दिशा में एक प्रारंभिक कदम के तौर पर, परिषद, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, सी. एस. आई आर के अंतर्गत कार्य कर रही अनुसंधानशालाओं तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के साथ सतत संपर्क बनाए हुए है। वैज्ञानिकों तथा तकनीकी विशेषज्ञों की मदद से, अनुसंधान व विकास संस्थाओं के पास उपलब्ध कई उचित तकनीकों की पहचान संभव हो पाई है। फिर भी इन सारे अनुसंधानों का परिणाम अभी तक प्रयोगशाला स्तर तक ही सीमित रहा है। उद्यमियों द्वारा इन नई निर्माण सामग्रियों का व्यावसायिक स्तर पर उत्पादन करने हेतु कारखानों तक इस ज्ञान का प्रसारण अभी नहीं हो पाया है। इसीलिए परिषद ने सभी उपलब्ध तकनीकी संबंधी जानकारी एक जगह इकट्ठा करने का काम हाथ में लिया ताकि भवन निर्माण सामग्री तथा अवयवों का वास्तविक तथा व्यावसायिक स्तर पर उत्पादन सुनिश्चित किया जा सके। चूंकि दरवाजे के पल्ले बनाने में सबसे अधिक लकड़ी का उपयोग होता है, ऐसे प्रयत्न किए गए कि दरवाजों तथा खिड़कियों के पल्ले बनाने के लिए वैकल्पिक सामान का प्रयोग किया जाए ताकि लकड़ी का प्रयोग कम से कम या बिल्कुल न हो। ताल मिट्टी जूट रेशे तथा पालीमर आधारित पल्लों का विकास, परिषद, क्षेत्रीय अनुसंधानशाला, भोपाल तथा केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग द्वारा मिलकर किया गया। नवम्बर 1993 में आयोजित भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले में इन पल्लों के नमूने प्रदर्शित किए गये जिन्हें वास्तुकारों, इंजीनियरों व निर्माणकर्त्ताओं ने काफी रुचि से देखा। इन पल्लों के लिए प्रयुक्त कच्चे माल तथा बने हुए पदार्थ का अब भारतीय मानकों के अनुसार परीक्षण हो चुका है तथा यह तकनीक अब उन उद्यमियों को सीधे ही सुलभ है जो इन पल्लों का निर्माण करने के इच्छुक हैं।

प्राकृतिक विपत्तियां जैसे कि भूकम्प, तूफान व बाढ़, मकानों, भवनों व सड़कों इत्यादि सहित अन्य, निर्माण कार्य को काफी नुकसान पहुंचाती हैं। इस तथ्य को स्वीकार करते हुए कि भारत में तथा विदेशों में आपदा रोधक निर्माण के लिए तकनीकी निर्देश तथा डिजाइन बनाने के लिए काफी अनुसंधान कार्य किए जा चुके हैं, परिषद द्वारा इस विषय पर कराई जा रही स्टडी का उद्देश्य उपलब्ध जानकारी को एक जगह इकट्ठा करना, उसका मिलान करना तथा दस्तावेज के रूप में सामने लाना है ताकि वास्तविक रूप से इस जानकारी का प्रयोग निर्माण कार्य विशेषतः इंजीनियरों द्वारा न बनाए गए मकानों की सुरक्षा के लिए किया जा सके। यह जानकारी पुस्तकों,

पत्रिकाओं तथा पुस्तकालयों में मौजूद होने के बावजूद, ऐसा देखा गया है कि प्राकृतिक आपदाओं के समय जो प्रत्येक वर्ष देश के किसी न किसी हिस्से में आती ही रहती हैं, राहत कार्यक्रमों के वास्तविक कार्यान्वयन से संबंधित कर्मचारियों तथा अधिकारियों द्वारा इस ज्ञान का पूरा फायदा नहीं उठाया जाता। इस बात को ध्यान में रखते हुए, उपलब्ध जानकारी को एक जगह करना तथा आसानी से प्रयोग किए जाने वाले मैन्युअल, दिशानिर्देशों 'यह करें-यह न करें' किस्म से परचों इत्यादि के रूप में छपवाना प्रस्तावित है ताकि उनका क्रियान्वयन स्तर तक पूरा उपयोग किया जा सके। आई डी एन डी आर परियोजना के पहले चरण में भूकंप व तूफान विषयों पर विश्व भर में विद्यमान सारी जानकारी देने वाली पुस्तकों की सूची बनाई गई है। दुर्भाग्यवश, 30 सितम्बर '93 को महाराष्ट्र एवं कर्नाटक राज्यों में आए 6.3 मैग्नीट्यूड के भूकंप ने, उस्मानाबाद व लातूर जिलों में मकानों तथा अन्य निर्माण कार्यों को बहुत हानि पहुंचाई। नुकसान की गंभीरता ने आवास क्षेत्र से संबंधित सभी संगठनों को शीघ्र कार्यवाही करने के लिए प्रेरित किया। परिषद ने फौरन अपने विशेषज्ञ दल को प्रभावित क्षेत्र में भेजा ताकि मकानों को हुए नुकसान का प्रकार तथा स्तर का अंदाजा लगाया जा सके और उनके पुनर्निर्माण तथा सुदृढ़ीकरण के लिए उपाय सुझाये जा सकें। अध्ययन दल की रिपोर्ट तथा पुर्ननिर्माण के लिए बनायी गई कार्ययोजना ने शहरी विकास मंत्रालय का ध्यान आकर्षित किया तथा भारत सरकार ने एक उच्च स्तरीय सलाहकार समिति का गठन किया जिसका कार्य; परिषद द्वारा किए गए अध्ययन तथा राज्य सरकार द्वारा कराये जाने वाले पुनर्स्थापन तथा पुर्ननिर्माण कार्यक्रम के लिए विशेषज्ञों की सलाह को ध्यान में रखते हुए, सिफारिश करना था।

परिषद ने ऐसे कई क्षेत्रों की खोज की है जहां निर्माण सामग्री की मांग तथा विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त भवन निर्माण सामग्री का उत्पादन करने के लिए उचित तकनीकी प्रक्रिया का जायज़ा लेने के लिए फौरन कार्यवाही करना जरूरी है। विशेषज्ञ सलाहकार समिति ने भी परिषद द्वारा स्वयं कराए गए अध्ययनों संबंधी प्रस्तावों पर विचार किया। तदनुसार, इस अवधि के दौरान 20 नए प्रायोजित कार्यक्रम शुरू किए गए तथा इन्हें अनुसंधानशालाओं, प्रसिद्ध सलाहकारों तथा व्यावसायिक समूहों को सौंपा गया।

परिषद ने अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ अपना विचार विमर्श जारी रखा तथा यूनिडो तथा यू. एन. सी. एच. एस. द्वारा आयोजित भवन निर्माण उद्योग पर हुए अंतर्राष्ट्रीय विचार सम्मेलन में सक्रिय भाग लिया। दक्षेस क्षेत्र की टेक्नालॉजी संबंधी गतिविधियों में, परिषद को भवन निर्माण सामग्री तथा कम लागत के आवास के क्षेत्र में, राष्ट्र स्तर के नोडल प्वाइंट के रूप में चिन्हित किया गया है तथा इसे क्षेत्र के लिए स्टेट-आफ-द-आर्ट दस्तावेज तैयार करने का कार्य सौंपा है।

परिषद के माननीय अध्यक्ष, बोर्ड आफ मैनेजमेंट के सदस्यों, कार्यकारी समिति के अध्यक्ष एवं सदस्यों आदि से प्राप्त कीमती दिशानिर्देशों तथा लगातार मिले प्रोत्साहन के लिए मैं आभारी हूँ। विभिन्न संस्थाओं तथा संगठनों में से, जिन्होंने हमारे प्रौद्योगिकी संबंधी प्रयासों में मदद दी है, मैं विशेष रूप से हडको, राष्ट्रीय आवास बैंक, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय का धन्यवाद करना चाहूंगा जिन्होंने परिषद को लगातार सहयोग दिया है तथा परिषद के कार्य में रुचि दिखाई है। हमारे कार्य को आगे बढ़ाने में लगे परिषद में कार्यरत मेरे सहयोगी विशेष धन्यवाद के पात्र हैं। परिषद शहरी विकास मंत्रालय के अधिकारियों और कर्मचारियों से मिले सहयोग तथा सहायता को भी सधन्यवाद स्वीकार करती है जिसने हमारी गतिविधियों को मजबूत करने में हमारी बहुत मदद की है।

प्रि. ११.३५
(त्रिजुगी नाथ गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

विषय सूची

	प्र. सं.
वर्ष के दौरान मुख्य गतिविधियां	6
— उड़न राख तथा फास्फोजिप्सम का प्रयोग बढ़ाना	6
— ग्रामीण आवास के लिए तकनीकी जानकारी	7
— मराठवाडा क्षेत्र में भूकंप से प्रभावित मकानों के पुनर्निर्माण के लिए तकनीकी कार्य योजना	7
— सुदूर स्थित तथा आपदा प्रभावित क्षेत्रों के लिए तकनीकी पैकेज	7
— नई निर्माण सामग्री की उत्पादन इकाइयों का संवर्धन	8
— वित्तीय प्रोत्साहनों द्वारा निर्माण सामग्री के क्षेत्र में निवेश की स्थिति में सुधार	9
— प्राकृतिक विपत्तियों से गैर इंजीनियर्ड मकानों का बचाव	10
— मूल्यांकन निष्पादन और प्रमाणीकरण	10
— निर्मिति केन्द्रों के माध्यम से तकनीकी-हस्तांतरण	10
— मानकीकरण और प्रौद्योगिकी मूल्यांकन	11
— उद्यमशीलता विकास	12
— अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों/संगठनों से विचार विमर्श	12
वर्ष के दौरान लिए गए मुख्य प्रोजेक्ट	14
— भवनों में ऊर्जा की खपत	14
(क) विभिन्न तापक्रम क्षेत्रों में स्थित भवनों के लिए ऊर्जा की खपत दर्शाने वाली सूचिकाओं का विकास	
(ख) भवन निर्माण सामग्री के उत्पादन में ऊर्जा की खपत	
— आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, उड़ीसा, गुजरात तथा राजस्थान राज्यों में लागत प्रभावी आवास हेतु डिजाइन तथा तकनीकी पैकेज का विकास	16
— दीवारों के लिए खोखले तथा ठोस कंक्रीट ब्लाकों का प्रयोग	17
— ३० सितंबर १९९३ को महाराष्ट्र तथा कर्नाटक में आये भूकम्प के दौरान क्षतिग्रस्त भवनों का त्वरित अध्ययन तथा भवनों की मरम्मत तथा पुनर्निर्माण के लिए कार्य योजना की तैयारी	18
— चुने हुए क्षेत्रों में उर्वरक, ताप बिजली घर तथा एल्यूमीनियम प्लांटों से निकले फास्फोजिप्सम, उड़नराख तथा लाल मिट्टी के वर्तमान प्रयोग संबंधी अध्ययन	19
— भारतीय भवन निर्माण सामग्री तथा उत्पादनों की निर्देशिका 1994	20
— लालमिट्टी-जूट-पॉलीमर पर आधारित दरवाजों तथा खिड़कियों के पल्लों के लिए निर्माण सामग्री का विकास	20
— चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों में उपयुक्त डिजाइन तथा निर्माण तकनीकों से आवास	22
— पूर्वोत्तर क्षेत्र में पांच राज्यों अरुणाचल प्रदेश, त्रिपुरा, मिजोरम, नागालैंड व मणिपुर में आवास व निर्माण तकनीकों का मूल्यांकन (योजना आयोग के कार्यदल द्वारा प्रायोजित)	22
— गुजरात, उत्तर-प्रदेश, आंध्रप्रदेश, केरल, तथा महाराष्ट्र के ग्रामीण क्षेत्रों में निर्माण सामग्री की तथा नवागत सामग्री के उत्पादन को प्रोत्साहित व वित्तीय सहायता देने हेतु मांग, रोजगार अवसरों व वरीयता का आकलन ;राष्ट्रीय आवास बैंक तथा नाबार्ड द्वारा प्रायोजित अध्ययन)	23
— अनियोजित आवासों (नान-इंजीनियर्ड हाउसिंग) को प्राकृतिक आपदाओं से बचाने हेतु उपलब्ध जानकारी का क्रियान्वयन (आई डी एन डी आर परियोजना)	23
— पर्यावरण अनुकूल निर्माण सामग्री लैमिनेटेड स्पलिट लम्बर का बागान लकड़ी से निर्माण	24
— स्थानीय निर्माण सामग्रियों के निर्माण व प्रयोग में मानकों, विनिर्देशों व गुणवत्ता नियंत्रण संबंधी संग्रहिका	24
— क्षेत्रीय अनुसंधानशाला भोपाल में निर्माण सामग्री परीक्षण केन्द्र की स्थापना	25
संगठन	26
संगठन चार्ट	27
लेखे	26

स्टाफ की संख्या	28
नियुक्तियां	29
लेखापरीक्षित लेखे	30
अनुलग्नक एक	39
राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय गतिविधियों में भाग	
— प्रदर्शिनियाँ	
— सेमीनार/कांफ्रेंस/वर्कशाप	
— बी०आइ०एस० समितियों में भाग	
— अन्य बैठकें	
— तकनीकी विपणन के दृष्टिकोण से बाकी गतिविधियां	
— विदेशी नागरिकों को प्रशिक्षण	
अनुलग्नक दो	52
वर्ष १९९३-९४ के दौरान संपूर्ण किये गए परिषद-प्रायोजित प्रोजेक्ट तथा अध्ययन	
— प्रायोजित अध्ययन	
— वित्तीय सहायता	
— वीडियो फिल्म	
अनुलग्नक तीन	53
परिषद-प्रायोजित चालू अध्ययन	
— प्रायोजित अध्ययन	
— वित्तीय सहायता	
— वीडियो फिल्म	
अनुलग्नक चार	55
संप्रेषित/प्रस्तुत दस्तावेज	
अनुलग्नक पांच	57
परिषद के विशेष प्रकाशन	
दृश्य श्रव्य फिल्म	
अनुलग्नक छः	59
दूसरे देशों से आये माननीय अतिथि	

वर्ष के दौरान मुख्य गतिविधियाँ

भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. पहचान, मूल्यांकन, उपादेयता, मानकीकरण और प्रलेखन के माध्यम से भवन निर्माण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी पर्यावरण में सुधार और इसके द्वारा लागत प्रभावी सिद्ध नयी भवन निर्माण प्रौद्योगिकियों का एक एकीकृत तरीके से प्रसार में प्रयासरत है। अपने लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, परिषद् अपने कार्यों को विभिन्न मन्त्रालयों और विभागों, अनुसंधान और विकास संस्थाओं, सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की आवास और भवन निर्माण एजेंसियों, औद्योगिक सम्वर्द्धन संगठनों, वित्तीय संस्थानों और निजी भवन निर्माताओं तथा सम्बन्धित व्यावसायियों के साथ समन्वय कर रही है

निम्नलिखित कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जिन्हें परिषद् ने वर्ष के दौरान अपनी गतिविधियों में प्रमुखता दी है:

उड़न राख और फॉसफोजिप्सम के प्रयोग में वृद्धि :

राष्ट्रीय स्तर पर सम्वर्द्धन के प्रयासों में, व्यावसायिकों और भवन निर्माण एजेंसियों के साथ-साथ उद्यमियों में अपकृष्ट पर आधारित भवन निर्माण सामग्रियों के प्रौद्योगिकी आर्थिक लाभों में रूचि उत्पन्न करके महत्वपूर्ण प्रगति की है, विभिन्न प्रकाशनों, कार्यशालाओं/राष्ट्रीय डायलॉग और प्रौद्योगिक-आर्थिक परियोजना प्रपत्रों को तैयार करके उड़नराख और फॉसफोजिप्सम के प्रयोग को बढ़ाने पर विशेष ध्यान दिया गया है, आन्ध्र-प्रदेश, पश्चिम बंगाल, दिल्ली, महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात और मध्य-प्रदेश वे क्षेत्र हैं जहाँ उत्पादन इकाइयों की स्थापना की दृष्टि से क्षेत्र गतिविधि सम्भव है।

राष्ट्रीय ताप विद्युत निगम के स्वामित्व में सभी ताप विद्युत संयंत्रों और राज्यों के स्वामित्व में संयंत्रों द्वारा लागत मुक्त उड़न राख उपलब्ध कराने और साथ-ही-साथ राज्य स्तर पर वित्तीय प्रोत्साहन देने के मामले पर विद्युत विभाग के अधिकारियों के साथ विचार विमर्श किया गया। उड़न राख के प्रयोग को प्राथमिकता देने के अनुरोध के साथ एक पत्र हाल ही में सभी राज्य सरकारों को प्रेषित किया गया है। भारत सरकार द्वारा दिये जा रहे वित्तीय लाभों को सूचित करते हुए राज्यों से बिक्री कर और ऑक्टरॉय छूट आदि सहित वित्तीय लाभों की उपयुक्त योजनाओं को तैयार कर इसी प्रकार की पहल करने का अनुरोध किया गया है।

फासफोजिप्सम के उपयोग से निर्माण सामग्रियों को बनाने हेतु विशाखापत्तनम में एक संयंत्र की स्थापना हुई है। जिसमें भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने महत्वपूर्ण संवर्द्धन भूमिका अदा की है। संयंत्र ने वाणिज्यिक उत्पादन शुरू कर दिया है। पश्चिमी बंगाल में उड़न राख से उड़नराख रेता-चूना इटें बनाने के लिए भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने आयतित प्लान्ट एवं मशीनों पर आयात शुल्क में छूट को पक्का करने के लिए सहायता की है तथा उपयुक्त तकनीक की पहचान में भी सहायता की है।

ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिकीय निवेश

नाबार्ड और राष्ट्रीय आवास बैंक द्वारा संयुक्त रूप से प्रायोजित अध्ययन के अन्तर्गत, परिषद् ने स्थानीय भवन निर्माण सामग्री जिसका उत्पादन उपलब्धता में सुधार और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार उत्पन्न करने के लिए बढ़ाया जा सकता है, की पहचान करने के लिए पाँच राज्यों (आन्ध्र-प्रदेश उत्तर-प्रदेश, केरल, गुजरात, महाराष्ट्र) के ग्रामीण क्षेत्रों में विस्तृत सर्वेक्षण का काम प्रारम्भ किया है, इस परियोजना का उद्देश्य चयनित भवन निर्माण सामग्रियों और उत्पादों के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में उत्पादन ईकाईयों की स्थापना के लिए बैंक ग्राह्य परियोजना प्रपत्र तैयार करना है, भवन निर्माण सामग्री के उत्पादन के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार उत्पन्न कराने के अतिरिक्त, इस अध्ययन का परिणाम ग्रामीण और अर्द्ध शहरी क्षेत्र दोनों में, भवन निर्माण सामग्री की माँग को पूरा करने के लिए उद्यमशील गतिविधि के विकास में सहायता देगा।

मराठावाड़ा क्षेत्र में भूकम्प से प्रभावित मकानों के पुनर्निर्माण के लिए तकनीकी कार्ययोजना

30 सितम्बर '1993 को महाराष्ट्र के लाटूर और उसमानाबाद जिलों और कर्नाटक के तीन जिलों में भूकम्प आने के शीघ्र बाद, परिषद् ने 4 से 12 अक्टूबर ' 1993 के बीच आवास और मूलभूत संरचना की क्षति की प्रकृति और परिमाण का पता लगाने के लिए एक सर्वेक्षण किया। इस सर्वेक्षण के अन्तर्गत लगभग 12,600 क्षतिग्रस्त आवासों को शामिल किया गया।

क्षेत्रीय अध्ययन और प्राथमिक तथा द्वितीयक स्रोतों से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में पुनर्निर्माण के लिए भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने कार्य योजना तैयार की और इसे शहरी विकास मन्त्रालय के माध्यम से सरकार के समक्ष प्रस्तुत किया गया, अध्ययन पर विचार कर, सरकार ने प्रभावित क्षेत्रों में पुनर्निर्माण और पुनर्वास कार्यक्रमों को शुरू करने के लिए कार्य योजना रिपोर्ट पर उठाये मुद्दों पर सुझाव देने और राज्य सरकार को सलाह देने के लिए सचिव, शहरी विकास मन्त्रालय की अध्यक्षता में एक उच्चस्तरीय सलाहकार समिति गठित की, परिषद् ने समिति के कार्य में सक्रिय भागीदारी की।

दूरस्थ और आपदा प्रवण क्षेत्रों के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज

पूर्वोत्तर क्षेत्र के राज्यों और देश के कुछ अन्य दूरस्थ क्षेत्रों के पास उपयुक्त लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों के सम्बर्द्धन में सहायता करने के लिए पर्याप्त व्यावसायिक संस्थाएँ नहीं हैं, भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. स्थानीय

स्रोतों पर आधारित उपयुक्त भवन निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकी पैकेज के विकास में प्रयासरत है। पूर्वोत्तर क्षेत्र के आवास पर कार्य समूह (योजना आयोग द्वारा गठित) के अनुरोध पर भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने पूर्वोत्तर क्षेत्र के पाँच राज्यों (अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मिजोरम, नागालैण्ड, त्रिपुरा) में विस्तृत अध्ययन किया और स्थानीय आवास वर्गीकरणों का अध्ययन करने के बाद, इसने उस क्षेत्र में सम्बर्द्धन के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों की पहचान की है।

ऐसा विस्तृत क्षेत्र भी है, जहाँ महत्वपूर्ण आवास स्टॉक प्रत्येक वर्ष भूकम्प, चक्रवात, बाढ़, भूस्खलन आदि जैसी प्राकृतिक आपदाओं के कारण क्षतिग्रस्त हो जाता है। प्रौद्योगिकी प्रतिपूर्ति सेवाएं ऐसे आपदा प्रवण क्षेत्रों में आवास कार्यक्रमों के पुनर्निर्माण एवं मरम्मत में सहायता करने के लिए प्रशिक्षण, और वैकल्पिक कम-लागत निर्माण सामग्री पर सूचना के रूप में उपलब्ध करायी जा रही है।

नयी भवन निर्माण सामग्रियों की उत्पादन ईकाईयों को बढ़ावा

लकड़ी को संरक्षित करने और आवास तथा भवन निर्माण में विभिन्न लागत प्रभावी काष्ठ विकल्पों के प्रयोग को बढ़ावा देने के वास्ते, शहरी विकास मन्त्रालय ने भ. नि. सा. और प्रौ. सं. प. के अनुरोध पर, अप्रैल '1993 से केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग ने निर्माण कार्यों पर लकड़ी के प्रयोग पर रोक लगा दी है। राज्यसरकारों से भी अपने निर्माण कार्यों में लकड़ी के अत्यधिक प्रयोग को हतोत्साहित करने के लिए और काष्ठ विकल्पों का प्रयोग बढ़ाने के लिए नीतियों को बनाने का अनुरोध किया गया है। इसने विभिन्न प्रकार के काष्ठ वैकल्पिक सामग्रियाँ/उत्पादों के विकास को गतिशीलता प्रदान करने में सहायता दी है। विभिन्न काष्ठ विकल्पों का पता लगाया गया है जिनका के. लो. नि. वि. और भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. दोनों के द्वारा विभिन्न प्रयोगों के लिए मूल्यांकन किया जा रहा है। परिषद ने क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल के सहयोग से लाल मिट्टी (एल्यूमिनियम संयंत्र से प्राप्त अपकृष्ट) और जूट-तन्तुओं का प्रयोग कर दरवाजे और खिड़कियों के शटरों को बनाने के लिए वैकल्पिक प्रौद्योगिकी विकसित करवायी है। इन शटरों को प्रयोगशाला स्तर पर उत्पादित किया गया है और के. लो. नि. वि. द्वारा गहन रूप से परीक्षित और मूल्यांकित किया गया है, जिसने अन्तिम रूप से के. लो. नि. वि. के कार्य में इसके प्रयोग को अधिसूचित किया है। बी. एच. ई. एल. भोपाल ने इन दरवाजों को अपने निर्माण कार्यों में उपयोग करने की दिलचस्पी दिखाई है। भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. अब इन शटरों का व्यावसायिक रूप से विभिन्न क्षेत्रों में उत्पादन करने के लिए उद्यमियों की पहचान कर रही है। राज्य लोक निर्माण विभागों और अन्य

निर्माण एंजिनियर्स को अपनी परियोजनाओं में काष्ठ विकल्प का प्रयोग स्वीकार करने और लकड़ी का प्रयोग कम करने के लिए राजी किया जा रहा है। सरकार ने विविध कृषि और औद्योगिक अपकृष्टों पर आधारित काष्ठ विकल्प उत्पादों के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए उत्पाद कर और सीमा शुल्क में छूट और अन्य प्रोत्साहन दिये हैं।

वित्तीय प्रोत्साहनों के माध्यम से भवन निर्माण सामग्री क्षेत्र में पूँजी निवेश पर्यावरण में सुधार

यह स्मरणीय होगा कि हमारी अनुशंसाओं के आधार पर सरकार ने 1992-93 और 1993-94 के बजट वर्ष से अनेक नयी भवन निर्माण सामग्रियों और उत्पादों पर उत्पाद कर और सीमा शुल्क में छूट प्रदान की है, इन प्रोत्साहनों ने नवागत भवन निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों के सम्बर्द्धन को बढ़ावा दिया है क्योंकि व्यावसायिकों और सम्बन्धित संगठनों द्वारा यह अब विस्तृत रूप से स्वीकार किया जाता है कि सरकार इस आवश्यकता को मान्यता देती है और नयी भवन निर्माण सामग्रियों के सम्बर्द्धन के लिए उत्सुक है। इसने आवास और भवन निर्माण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी पर्यावरण के सुधार में वृहद रूप से सहायता की है और निगमित क्षेत्र भी इस परिधि में उद्यमशीलता के लिए ज्यादा ध्यान दे रहा है, यह इस तथ्य से स्पष्ट है कि फिक्की की आवास तथा लोक निर्माण पर एक स्थाई समिति है और इस समिति ने भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. के साथ बम्बई, मद्रास, कलकत्ता और दिल्ली में क्षेत्रीय कार्यशालाएं आयोजित की हैं, इन कार्यशालाओं ने भवन निर्माण क्षेत्र में प्रत्याशाओं और सम्भावनाओं पर उद्यमियों और राज्य स्तरीय औद्योगिक चैम्बरों के सदस्यों का ध्यान आकृष्ट करने में एक उपयोगी फोरम का काम किया है। इस वर्ष भी अनेक वस्तुओं को पहचाना गया है और उत्पाद कर में कमी का प्रस्ताव शहरी विकास मन्त्रालय के समक्ष प्रस्तुत किया गया है,

वर्ष 1994-95 के केन्द्रीय बजट के अनुसार

वर्तमान बजट में निम्नलिखित कर प्रोत्साहन दिये गये हैं:-

- (i) मोजेइक टाइल्स अर्थात् व्यावसायिक रूप से मोजेइक टाइल्स के रूप में पहचानी जाने वाली टाइल्स;
- (ii) भवन निर्माण स्थल पर उसी स्थान पर उपयोग के लिए उत्पादित वस्तुएं;
- (iii) कमभारित (ठोस या खोखले) कंक्रीट भवन ब्लॉक;
- (iv) रेत व चूने वाली ईंट ;
- (v) आवास के लिए आपेक्षित प्री-फैब अवयवों पर उत्पाद कर में १५: से १०: तक कमी।

प्राकृतिक आपदाओं से अ-अभियान्त्रिक
आवासों के संरक्षण के लिए परियोजना

प्राकृतिक आपदा में कमी के लिए अन्तर्राष्ट्रीय दशक की वैज्ञानिक और तकनीकी समिति के चतुर्थ सत्र के दौरान "प्राकृतिक आपदा से अ-अभियान्त्रिक आवासों के संरक्षण के लिए उपलब्ध जानकारी का कार्यान्वयन" शीर्षक से भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा प्रस्तुत एक प्रस्ताव का अनुसमर्थन किया गया है। परियोजना का प्रभाव निम्नलिखित क्षेत्रों में होगा:-

- (1) आपदा-रोधी भवन-निर्माण के लिए दिशा निर्देश
 - (अ) कच्चे भवन
 - (ब) कम मजबूत ईट-पत्थर के भवन
 - (स) लकड़ी की इमारतें।
- (2) स्थानीय स्तरों पर सुरक्षित निर्माण प्रौद्योगिकी के लिए अनुभव और अनुशंसाएँ।
- (3) विभिन्न देशों की परिस्थितियों में प्रयोग के लिए तैयार दिशा-निर्देशों के प्रयोग के प्रसार के लिए विडियो, नियमावली और पोस्टर आदि।

मूल्यांकन निष्पादन और प्रमाणीकरण

भारतीय मानक ब्यूरो के सहयोग से, उन नये भवन निर्माण प्रौद्योगिकियों प्रक्रियाओं और उत्पादों, जो अभी तक भारतीय मानकों के अन्तर्गत नहीं आते हैं, के मूल्यांकन निष्पादन की एक योजना बनायी गयी है। इस योजना का उद्देश्य सिद्ध लागत प्रभावी प्रक्रिया और उत्पादों की गुणवत्ता निष्पादन का प्रमाणीकरण है ताकि ऐसी वस्तुओं जो अभी तक भारतीय मानकों के अन्तर्गत नहीं आती है, को निजी तथा सार्वजनिक एजेंसियों के निर्माण कार्य में प्रयोग किया जा सके। ऐसे प्रमाणपत्र सार्वजनिक निर्माण एजेंसियों द्वारा वृहद परीक्षणों आदि को किये बिना उनके निर्माण में नये लागत प्रभावी उत्पादों को प्रयोग करने के लिए सहायता करेंगे।

निर्मिति केन्द्रों के माध्यम से प्रौद्योगिकी
हस्तान्तरण

परिषद विभिन्न निर्मिति केन्द्रों के साथ लगातार सम्पर्क बनाये रखती है और अपने क्षेत्रों में उनके द्वारा प्रयुक्त और प्रसारित की जा रही विभिन्न प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन कर रही है, विशेषज्ञ सलाहकार समिति की सलाह पर, परिषद ने उनके परीक्षण, मूल्यांकन और गुणवत्ता स्थायित्व प्रक्रियाओं की सुदृढ़ता और मूलभूत संरचना के लिए वित्तीय सहयोग भी दिया है। इस दिशा में उड़ीसा में स्थित नारायणगढ़ निर्मिति केन्द्र और राजस्थान में आवास विकास संस्थान के अन्तर्गत केन्द्रों का विशेष उल्लेख आवश्यक है

जहाँ परिषद ने न केवल उनकी परीक्षण और गुणवत्ता नियन्त्रण सुविधाओं को मजबूत करने में बल्कि उनके कर्मचारियों और सुपरवाइजर स्टाफ को विशेष क्षेत्र में प्रशिक्षण प्रदान करने में सहायता प्रदान की है, इसके परिणाम स्वरूप ऑरोविल निर्मित केन्द्र (पाण्डिचेरी) से उड़ीसा, जहाँ फेरो-सीमेंट के प्रयोग को पहली बार प्रदर्शित किया गया है और सम्बन्धित निर्मिति केन्द्र इस तकनीक के उपयोग को स्थानीय आवास निर्माण गतिविधियों में बड़े पैमाने पर बढ़ावा देने में समर्थ है, को फेरो सीमेंट के प्रयोग की तकनीकी जानकारी का हस्तान्तरण किया गया है, इसी प्रकार एक उत्पाद विकास परियोजना का कार्य निर्मिति केन्द्र रूड़की (उ. प्र.) और कोटा (राजस्थान) के बीच संयुक्त रूप से शुरू किया गया है।

इसी प्रकार राख और चूने का पंक जैसे औद्योगिक अपकृष्ट का प्रयोग करते हुए नये प्रकार के ब्लॉक को विकसित किया जा रहा है। प्रारम्भिक परिणाम काफी उत्साहवर्द्धक हैं और रूड़की (भेल, हरिद्वार से प्राप्त अपकृष्ट का प्रयोग कर) और कोटा (स्थानीय उद्योगों के अपकृष्टों के प्रयोग से) दोनों स्थानों पर ऐसे ब्लॉक का व्यावसायिक उत्पादन सम्भव होगा। भुवनेश्वर विकास प्राधिकरण ने भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. से विकास प्राधिकरण के नियन्त्रण में एक उत्पादन केन्द्र की स्थापना के लिए एक तकनीकी-आर्थिक व्यवहार्यता को पूरा करने का अनुरोध किया, प्रस्ताव का उद्देश्य आवास और शहरी विकास कार्यों की तेजी से बढ़ती हुई निर्माण लागत को कम करना और प्राधिकरण के अतिरिक्त और निष्क्रिय स्टाफ के बड़े हिस्से को उपयोगी रोजगार प्रदान करना है। सर्वेक्षण आरम्भ किया गया है और संकलित सूचानाओं को भुवनेश्वर पर लागत प्रभावी भवन संघटकों की उत्पादन ईकाई के लिए उपकरण डिजाईन करने के लिए विशलेषित किया जा रहा है। संघटकों के त्वरित उत्पादन के लिए उपयुक्त उपकरणों को परिषद् के दिशा-निर्देशों के अन्तर्गत विकसित किया जा रहा है।

मानकीकरण और प्रौद्योगिकी मूल्यांकन

प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और मानकीकरण के क्षेत्र में, परिषद के. लो. नि. वि. के प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और विकास समूह तथा भारतीय मानक ब्यूरो के अन्तर्गत विभिन्न अनुभागीय समितियों के साथ घनिष्ठ रूप से कार्य कर रही है। काष्ठ विकल्पों के रूप में वैकल्पिक भवन निर्माण सामग्री से बने बड़ी संख्या में दरवाजे के शटरों को उद्योगों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित किया जा चुका है। के. लो. नि. वि. द्वारा अप्रैल 1993 के बाद अपने निर्माण कार्यों में लकड़ी के प्रयोग को समाप्त करने के परिणामस्वरूप, यह अपरिहार्य था कि ये सभी वैकल्पिक प्रकार

की सामग्रियों और उनके निर्माण कार्य में प्रयोग शुरू करने से पूर्व, युक्तिसंगत रूप से मूल्यांकित और अभिपुष्ट किया जाता, इस संबंध में, परिषद् को विभिन्न काष्ठ विकल्पों पर आधारित उत्पादों विशेषकर दरवाजे और खिड़की के शटरों के विकास और मूल्यांकन के लिए के. लो. नि. वि. और सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा गठित कोर ग्रुप तथा महानिदेशक, सी. एस. आई. आर. के साथ निकट रूप से काम करने का अच्छा अवसर मिला। क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल एवं भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा संयुक्त रूप से विकसित लाल-मिट्टी और पॉलिमर पर आधारित सम्मिश्र से बना एक नया दरवाजा शटर इस समूह के निर्देश पर के. लो. नि. वि. द्वारा परीक्षित एवं स्वीकृत किया जा चुका है।

उद्यमशीलता विकास

परिषद् ने विभिन्न क्षेत्रों में स्थित विशेषकर विकास संस्थानों, विशेषकर उद्यमशीलता विकास और औद्योगिक सम्वर्द्धन के क्षेत्र में, के साथ अपने संवादों को मजबूत किया है। भारत का उद्यमशीलता विकास संस्थान, अहमदाबाद, लघु उद्योग विस्तार और प्रशिक्षण का राष्ट्रीय संस्थान, हैदराबाद, उद्यमशीलता और लघु व्यापार विकास का राष्ट्रीय संस्थान और लघु तथा मध्यम उद्यमों की विश्व सभा, दिल्ली और उत्तर प्रदेश का प्रदेशीय पूंजीनिवेश निगम के साथ हमारा प्रथम सम्पर्क का उल्लेख करना आवश्यक है। जबकि दिल्ली तथा कानपुर में पी. आई. सी. यू. पी. के साथ संयुक्त रूप से दो उद्यमशीलता विकास कार्यक्रम शुरू किये गये हैं, साथ कुछ अन्य कार्यक्रम अन्य संस्थानों के साथ शुरू करने की योजना है। एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम, जिसने उद्यमशीलों से अच्छी प्रतिक्रिया प्राप्त की, दिल्ली में भारत की सामग्री अनुसंधान सोसाइटी के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। इसके अतिरिक्त, भ. नि. सा. और प्रौ. सं. प. के विशेषज्ञों ने अनेक कार्य शालाओं, प्रदर्शनियों और उद्यमियों की बैठक में भागीदारी की। राष्ट्रीय और क्षेत्रीय कार्यक्रमों में भागीदारी को विस्तार से अनुलग्नक-I में इंगित किया गया है।

अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों/ संगठनों के साथ विचार विमर्श

परिषद् अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ अन्तरापृष्ठ भी बनाये रख रही है और भवन निर्माण सामग्री और निर्माण प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में उनकी गतिविधियों में योगदान दे रही है। यूनिडो और यू. एन. सी. एच. एस. ने ट्यूनिस् में मई '1993 में निर्माण उद्योग पर पहली अन्तर्राष्ट्रीय मन्त्रणा (वार्तालाप) आयोजित किया, भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. के कार्यकारी निदेशक को यूनिडो के परामर्शदाता के रूप में वार्तालाप में

भाग लेने को आमंत्रित किया गया और साथ ही प्रस्तुतीकरण तथा विचार के लिए एक सार पेपर तैयार करने को कहा गया। विकसित और विकासशील विश्व के विभिन्न क्षेत्रों से लगभग 45 राष्ट्रों ने वार्तालाप में भाग लिया। भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. के कार्यकारी निदेशक को वार्तालाप में महा रैपॉर्टर के रूप में और उपाध्यक्षों में से एक के रूप में कार्य करने का अवसर मिला। यू. एन. सी. एच. एस. ने सितम्बर '1993 में नैरोबी में "अफ्रीका के उप-सहारा राष्ट्रों में भवन निर्माण सामग्रियों के क्षेत्र में क्षमता बनाने" के शीर्षक पर एक कार्यशाला आयोजित की, इस कार्यशाला में 12 अफ्रीकी राष्ट्रों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. के कार्यकारी निदेशक को स्रोत संस्था के रूप में आमन्त्रित किया गया।

नवम्बर '1993 में काठमांडु में आयोजित सार्क की विज्ञान और प्रौद्योगिकी की तकनीकी समिति की 11 वीं बैठक में, कम लाग आवास और भवन निर्माण सामग्री के क्षेत्र में सदस्य राष्ट्रों के बीच लगातार अन्तः सम्पर्क के विषय पर विचार किया गया और भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. (शहरी विकास मंत्रालय के अन्तर्गत) को भारत के नोडल बिन्दु के रूप में अन्य राष्ट्रों के नोडल बिन्दुओं जो कि सभी सदस्य राष्ट्रों के सामान्य हित का हो, के साथ सहयोग से ऐसी गतिविधियों को आरम्भ करने के लिए स्वीकार किया गया है। परिषद् को सार्क क्षेत्र के लिए भवन निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों पर कला की स्थिति रिपोर्ट को तैयार करने के लिए फोकस बिन्दु के रूप में नामजद किया गया है।

परिषद् भारत-फ्रांस द्विपक्षीय सहयोग कार्यक्रम के अन्तर्गत अपकृष्टों से भवन निर्माण सामग्रियों और औद्योगिक निर्माण विधियों के क्षेत्र में उपयुक्त प्रौद्योगिकियों के चयन और मूल्यांकन में शहरी विकास मन्त्रालय की सक्रिय रूप से सहायता कर रही है। विभिन्न फ्रांसीसी कम्पनियों द्वारा पेश अनेक प्रौद्योगिकियों का राष्ट्रीय भवन निर्माण निगम, हिन्दुस्तान प्रीफेब लि., दिल्ली विकास प्राधिकरण, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, शहरी और औद्योगिक विकास निगम के सहयोग से अध्ययन और परीक्षण किया गया/ कुछ प्रौद्योगिकियों (टनल फॉर्म सिस्टम, प्री-स्लेब ओर कोरड् यूनिट फ्लोरिंग सिस्टम) पर नया बम्बई में सिडको द्वारा एक पाइलेट परियोजना आरम्भ करने के लिए प्रस्ताव शामिल करने के लिए विचार किया जा रहा है।

श्री लंका के केन्द्रीय सांस्कृतिक निधि ने, भारत में अपने उच्चायोग के माध्यम से, परिषद् से अपनी अनुसंधान प्रयोगशाला के एक तकनीकी

अधिकारी के लिए भारत में ईट बनाने की प्रौद्योगिकी में प्रशिक्षण की व्यवस्था और समन्वय करने की प्रार्थना की, श्री चन्दना रूकमल ने परिषद् के अन्तर्गत अपने छः सप्ताह का प्रशिक्षण हाल ही में पूरा किया है।

वर्ष के दौरान शुरू किए गए मुख्य प्रोजेक्ट

आवास तथा निर्माण क्षेत्र में सांख्यिकीय आधार को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से परिषद् ने कई अध्ययन कराये हैं। इन अध्ययनों के परिणाम स्वरूप, कई जगह बिखरी हुई जानकारी को इकट्ठा तथा सुदृढ़ करने हेतु एक कार्यकारी आधार मिलता है जिससे योजना प्रक्रिया में, विभिन्न-तकनीकी उपायों को शामिल करने में मदद मिलती है। इनमें से कुछ अध्ययनों का उद्देश्य, अनुसंधान तथा विकास के क्षेत्र में की गई महत्वपूर्ण उपलब्धियों का उपयोग, शीघ्र बिकने योग्य भवन निर्माण सामग्री के विकास के रूप में सुनिश्चित करना भी रहा है।

पिछले वर्षों में किए गए कई अध्ययनों की उपयोगिता अब तक प्रमाणित हो चुकी है। उदाहरण के लिए, पूर्वोत्तर राज्यों में आवास के प्रकार तथा तकनीकी कार्य योजना संबंधी अध्ययन को योजना आयोग ने इन राज्यों की वार्षिक आवास योजनाएं बनाते समय ध्यान में रखा है तथा आवास विकास के लिए तकनीकी प्रेरित योजना के महत्व को पहली बार स्वीकार किया गया है। इसी प्रकार, 'रेड मड पालीमर फाइबर कंपोजिट मैटीरियल' पर किए गए अनुसंधान के परिणाम स्वरूप एक नए किस्म के दरवाजों का विकास हुआ है जिसे आवास निर्माण में लकड़ी के विकल्प के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

वर्ष के दौरान संपूर्ण किये गए अध्ययनों संबंधी जानकारी अनुलग्नक II में दी गई है तथा रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान शुरू किए गए अध्ययनों संबंधी जानकारी अनुलग्नक III में दी गई है। वर्ष के दौरान शुरू किए गए कुछ महत्वपूर्ण अध्ययनों का विवरण निम्नलिखित पैराग्राफ में दिया गया है:-

1- भवनों में ऊर्जा की खपत

(क) विभिन्न तापक्रम क्षेत्रों में स्थित भवनों के लिए ऊर्जा की खपत दर्शाने वाली सूचिकाओं का विकास

1.1 निर्माण तथा प्रयोग के दौरान, भवनों में ऊर्जा की काफी अधिक खपत होती है। निर्माण से पहले लिए गए डिजाइन संबंधी निर्णय यथा भवन का नक्शा, दिशा, विभिन्न कार्यों के लिए प्रयुक्त होने वाले कमरों की स्थिति, निर्माण सामग्री का चुनाव, दीवारों तथा छतों की लंबाई चौड़ाई, मोटाई, इत्यादि, गर्म/ठंडा रखने की सुविधा का चुनाव, विभिन्न क्लपुरजे तथा कंट्रोल सिस्टम की आवश्यकताएं इत्यादि ऐसे महत्वपूर्ण मामले हैं

जिनका विभिन्न कार्यों के लिए प्रयुक्त भवनों में ऊर्जा की खपत से सीधा संबंध है।

इस अध्ययन का उद्देश्य जो केन्द्रीय भवन निर्माण संगठन रूड़की के साथ मिलकर कराया जा रहा है, बड़े महानगरों में वातानुकूलित तथा गैरवातानुकूलित रिहायशी तथा कार्यालय भवनों के लिए सही डिजाइनों के माध्यम से ऊर्जा की बचत सुनिश्चित करने हेतु उपाय खोज निकालना है। मौसम, डिजाइन तथा भवन के प्रयोग संबंधी बातों को ध्यान में रखते हुए, ऊर्जा की खपत संबंधी जानकारी इकट्ठा करके, विभिन्न तापक्रम क्षेत्रों में स्थित भवनों के लिए ऊर्जा खपत सूचिकाएं तैयार करना, इस अध्ययन द्वारा प्रस्तावित है।

(ख) भवन निर्माण सामग्री के उत्पादन में ऊर्जा खपत

1.2 भारत में, भवन निर्माण सामग्री तथा निर्माण अवयवों के उत्पादन में काफी अधिक मात्रा में ऊर्जा की खपत होती है। हांलाकि, औद्योगिक उत्पादन के क्षेत्र में अभियांत्रिकीय डिजाइन कुशलता पर काफी अनुसंधान किया गया है, भवनों तथा भवन निर्माण सामग्री में ऊर्जा की लागत का हिसाब रखने तथा ऊर्जा का प्रयोग तथा जीवन क्रम से संबंधित विषयों की अधिकतर उपेक्षा की गई है। बिगड़ते ऊर्जा संकट के क्षेत्रों में, यह जरूरी हो गया है कि निर्माण सामग्री में ऊर्जा के उपयोग का विश्लेषण किया जाए। यह विश्लेषण केवल भवन की समेकित ऊर्जा मूल्यों तक सीमित न रहकर, नवीकरण प्रयोग की कुशलता तथा स्थानीय उपलब्धता जैसी बातों का भी हो।

1.3 'निर्माण सामग्री में ऊर्जा का उपयोग' संबंधी अध्ययन परिषद ने डेवलपमेंट अल्टरनेटिव्स, नई दिल्ली को सौंपा है। इसका उद्देश्य वर्तमान भवन निर्माण क्षेत्र में तकनीकी रिक्त स्थानों की पहचान करना है। इस अध्ययन से आयोजकों को विभिन्न बढ़ती आवश्यकताओं के संदर्भ में ऊर्जा की आवश्यकता का अंदाजा लगाने में मदद मिलेगी। साथ ही इससे निर्माण सामग्री के विकास, ईंधन का वैकल्पिक हल तथा ऊर्जा की कीमतों संबंधी विषयों का और गहराई से अध्ययन करने में भी मदद मिलेगी। इस अध्ययन के फलस्वरूप निर्माण सामग्री उत्पादकों को सही तथा लागत प्रभावी प्रक्रिया तकनीकों का चुनाव करने में भी मदद मिलेगी।

1.4 इस अध्ययन के उद्देश्य हैं:-

- 1.4.1 मौलिक निर्माण सामग्री की एक निर्देशिका का विकास जिसमें प्रति यूनिट द्रव्य के अनुसार ऊर्जा के प्रयोग का विश्लेषण किया गया हो,
- 1.4.2 निर्माण अवयवों की निर्देशिका, निर्माण सामग्री के उत्पादन में प्रयोग की गई विभिन्न तकनीकों के स्तर का तुलनात्मक कुशलता विश्लेषण
- 1.4.3 देश में विकसित किये गए विभिन्न ऊर्जा विकल्पों का विश्लेषण तथा परीक्षण
- 1.4.4 भविष्य में इस निर्देशिका के विस्तार के लिए अन्य निर्माण सामग्रियों तथा घटकों की एक विस्तृत सूची तैयार करना

- 1.5 इस अध्ययन की उपयोगिता होगी (क) निर्माण सामग्री की एक निर्देशिका तैयार की जाएगी जिसमें चुनी गई निर्माण सामग्री तथा अवयवों का प्रति यूनिट द्रव्य के अनुसार ऊर्जा का प्रयोग बताया जाएगा तथा (ख) एक कार्यप्रणाली मैनुअल तैयार किया जाएगा जिसमें अध्ययन के शुरू में तैयार की गई मूल लिस्ट से चुनी गई सामग्री तथा घटकों को शामिल करते हुए मानकीकरण किया जाएगा।

2. आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, उड़ीसा, गुजरात 2.1 तथा राजस्थान राज्यों में लागत प्रभावी आवास हेतु डिजाइन तथा तकनीकी पैकेज का विकास

इस परियोजना का उद्देश्य इन छः राज्यों में निर्मित भवन स्वरूप, निर्माण सामग्री, कुशल श्रमिक व्यवस्था तथा पर्यावरण स्थिति के आधार पर मुख्य निर्माण अंचलों की पहचान करना है। इस अध्ययन से शहरी व ग्रामीण क्षेत्रों में मुख्य भवन प्रकारों तथा 1991-2001 के दौरान आवासीय स्टाक के बदलते स्वरूप की पहचान करना है। उपलब्ध स्थान के प्रयोग के स्वरूप तथा बनावट कुशलता के स्वरूप का विस्तृत विश्लेषण किया जाएगा। परिवारों की आर्थिक-सामाजिक स्थिति का अध्ययन करके मकानों का उन्नयन अथवा निर्माण संबंधी उनकी आर्थिक वहनीयता का भी आकलन किया जाएगा। विभिन्न राज्यों में लागत प्रभावी आवासीय डिलीवरी सिस्टम के लिए डिजाइन तथा तकनीकी पैकेज का भी विकास किया जाएगा।

3. दीवारों के लिए खोखले तथा ठोस कंक्रीट ब्लकों का प्रयोग

3.1

विभिन्न निर्माण गतिविधियों में पक्की मिट्टी की ईंटों के विकल्प के रूप में अथवा भार वहन करने योग्य दीवारों के निर्माण में बेहतर विकल्पों के प्रयोग का विस्तार करने के लिए सरकार बहुत उत्सुक है। आवास तथा भवन निर्माण की बढ़ती हुई मांग के कारण, सही गुणवत्ता तथा नाप की ईंट प्राप्त करना और अधिक कठिन हो गया है। इस अध्ययन को हाथ में लेने का उद्देश्य, एक बराबर के स्तर की निर्माण सामग्री का विकास करना है जो पर्यावरण के अनुकूल हो, ऊर्जा की बचत करता हो, उपजाऊ कृषियोग्य भूमि मिट्टी का उपयोग जिसमें न किया जाए तथा जहां संभव तथा उपलब्ध हो, उसमें उड़नराख का प्रयोग भी किया जाए। पूरे विश्व में ठोस तथा खोखले कंक्रीट ब्लकों का प्रयोग ईंटों के विकल्प के रूप में किया जा रहा है। भारत में भी, ऐसे ब्लकों का प्रयोग नई बात नहीं है परंतु कुछ परियोजनाओं में यह केवल एक विशेष मामले के तौर पर लिया गया है तथा इसे भार वहन योग्य दीवार निर्माण के क्षेत्र में एक सामान्य प्रक्रिया रूप में अभी तक नहीं अपनाया गया है क्योंकि बहुत से व्यावसायिक व्यक्ति इस तरह के ब्लकों का भार वहन योग्य दीवारों के निर्माण में ईंट के विकल्प के रूप में इसकी उपयोगिता के बारे में पूरी तरह आश्वस्त नहीं हैं। इस अध्ययन से निम्न बातों को देखा जाएगा:—

3.1.1 भारत के मुख्य शहरों में भारवहन योग्य दीवारों के निर्माण में इन ब्लकों के प्रयोग संबंधी वर्तमान स्थिति का एक सामान्य अवलोकन

3.1.2 सामूहिक आवास योजनाओं में पांच मंजित तक ऊँची इमारतों में भारसहन योग्य दीवारों के निर्माण तकनीकी संभावनाओं का परीक्षण

3.1.3 पर्यावरण तथा सामाजिक पहलुओं को ध्यान में रखते हुए इस वैकल्पिक सामग्री के प्रयोग के लाभ तथा हानि का लेखाजोखा करना

3.1.4 निम्नलिखित का सर्वेक्षण करना:—

- भारत में ऐसे ब्लकों के उत्पादन तथा सप्लाई प्रयोग संबंधी स्थापित सुविधायें:
- मशीनों द्वारा सामान्य तथा मध्यम/ अधिक मजबूत कंक्रीट ब्लकों के निर्माण के लिए औजारों/मशीनरी के विदेशी अथवा भारतीय निर्माण कर्ता तथा सप्लायर्स की खोज

- 3.1.5 क्वालिटी कंक्रीट ब्लाकों का आवासीय परियोजनाओं में भार सहने योग्य दीवारों के निर्माण के लिए प्रयोग का ब्लाकों के मशीनीकृत उत्पादन को ध्यान में रखते हुए आर्थिक विश्लेषण:-
- एक विशेष परियोजना के लिए एक अस्थायी निर्माण स्थल पर उत्पादन सुविधा
 - कंक्रीट ब्लाक निर्माण की एक स्थायी प्रबंधव्यवस्था जो बाजार आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, केन्द्र में स्थित हैं
- 3.1.6 कंक्रीट ब्लाक निर्माण विशेषतः भार सहन योग्य दीवारों के निर्माण में अधिकाधिक प्रयोग करने के लिए आवश्यक कदम
4. 30 सितंबर '93 के महाराष्ट्र तथा कर्नाटक में 4.1 आये भूकम्प के दौरान क्षतिग्रस्त भवनों का त्वरित आकलन तथा भवनों की मरम्मत तथा पुनर्निर्माण के लिए कार्य योजना की तैयारी
- इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य क्षतिग्रस्त मकानों की संख्या का त्वरित अनुमान लगाना, नुकसान के प्रकार का आकलन करना तथा पुनर्निर्माण, पुनर्स्थापना, मरम्मत भवनों की भूकंप क्षेत्रों के उपयुक्त मजबूती तथा दुबारा से सही फिटिंग इत्यादि को शामिल करते हुए एक कार्ययोजना बनाना
- 4.2 परिषद द्वारा किए गए, त्वरित आकलन के आधार पर, एक कार्ययोजना तैयार की गई तथा राज्य सरकार को प्रस्तुत की गई साथ ही शहरी विकास मंत्रालय के माध्यम से मंत्रीमंडल सचिवालय को भी अवलोकन के लिए दी गई।
- 4.3 इस अध्ययन में, विभिन्न भूकंप प्रभावित क्षेत्रों में क्षतिग्रस्त गांवों का एक विस्तृत सर्वेक्षण तथा प्रभावित क्षेत्र के बारे में दूसरे स्रोतों से उपलब्ध आंकड़े भी शामिल थे। अध्ययन की रिपोर्ट जिसमें नुकसान की स्थिति, क्षतिग्रस्त भवनों का विभिन्न एम. एस. के तीव्रता पैमानों के अनुसार वर्गीकरण, पुनर्निर्माण, मरम्मत, खतरे वाले क्षेत्रों में स्थित आवासीय स्टॉक को भूकंपरोधी तकनीकों से मजबूत बनाने तथा दुबारा फिटिंग करने के लिए कदम उठाने जैसी महत्वपूर्ण सिफारिशों की गई थी, को अन्तिम रूप देने से पहले केन्द्रीय भवन निर्माण-संगठन, हड़को, एस. ई. आर. सी. (गाजियाबाद) तथा डा. ए. एस. आर्य जैसे भूकंप आभियांत्रिकी में

निपुण व्यक्ति (जिन्हें टीम में तकनीकी सलाहकार के रूप में शामिल किया गया था) के साथ परामर्श किया गया था। उपलब्ध सूचना को निम्नलिखित भागों में वर्गीकृत करके अध्ययन रिपोर्ट तैयार की गई:-

- सिफारिशें
- क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति
- प्रभावित जिलों में मानव बस्तियों तथा आवासीय स्टाक का वर्तमान स्वरूप
- पारंपरिक भवन प्रकार
- क्षेत्र की भूकंप संबंधी स्थिति भूकंप का प्रभाव तथा भौगोलिक स्थिति के अनुसार-प्रभाव
- भवनों को हुई क्षति
- पुनर्निर्माण, सुदृढीकरण तथा पुनः फिटिंग के लिए तकनीकी तथा निवेश संबंधी विकल्प
- सामुदायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव
- पुनर्निर्माण के लिए संस्थागत प्रबंध

5. चुने हुए क्षेत्रों में, उर्वरक, ताप बिजली घर, 5.1
तथा एल्यूमीनियम प्लांटों से निकले
फास्फोजिप्सम, उड़न राख तथा लाल मिट्टी के
वर्तमान प्रयोग संबंधी अध्ययन:-

इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य, इन चुने हुए अपशिष्टों की मात्रा का अंदाजा लगाना है जो विभिन्न क्षेत्रों में स्थित विभिन्न कारखानों में बनती है। साथ ही, इन बेकार पदार्थों के संरक्षण के तरीके, वर्तमान प्रयोग, अपशिष्टों द्वारा प्रयुक्त भूमि क्षेत्र, तथा इन्हें ठिकाने लगाने पर आयी लागत तथा प्रकार आदि का भी पता लगाना, अध्ययन का मुख्य उद्देश्य है। विभिन्न कारखानों में अपशिष्टों की मात्रा में कमी लाने तथा उसके पुनः प्रयोग संबंधी वर्तमान व्यवस्थापकों की रुचि, सोच तथा लिए गए निर्णयों की भी पहचान की जाएगी। स्थानीय प्रशासन, लोक निर्माण विभाग, निजी निर्माणकर्ता, उत्पादकों तथा वितरकों के सहयोग से, कारखानों के आसपास के क्षेत्रों में, उड़न राख, फास्फोजिप्सम तथा लाल मिट्टी पर आधारित भवन निर्माण सामग्री की मांग को स्थिति का भी आकलन किया जाएगा। इन अपशिष्टों के प्रयोग संबंधी राष्ट्रीय नीति निर्धारण के उद्देश्य से सरकारों तथा कारखाने के प्रबंध व्यवस्थापकों द्वारा अध्ययन के लिए एक विस्तृत नीति संबंधी दस्तावेज तैयार किया जाना भी प्रस्तावित है। इस

**6. भारतीय भवन निर्माण सामग्री तथा
उत्पादकों की संदर्शिका 1994**

6.1

अध्ययन में देशी/विदेशी तकनीकों की पहचान तथा उनका भारतीय संदर्भ में इन औद्योगिक अपशिष्टों से भवन निर्माण सामग्री तथा घटकों के उत्पादन की उपयोगिता का भी आकलन किया जाएगा।

भारतीय निर्माण सामग्री तथा उत्पादनों पर आजकल उपलब्ध आंकड़े बिखरे हुए तथा अव्यवस्थित हैं तथा व्यावसायिक डिजाइनरों, निर्माणकर्ताओं तथा विशेष जानकारी चाहने वालों को, एक ही स्रोत से अत्याधुनिक जानकारी प्राप्त करने के लिए काफी कठिनाई का सामना करना पड़ता है। उपलब्ध सूचना को एक जगह इकट्ठा करके उसे प्रयोग योग्य सूरत में लाने की आवश्यकता को अनुभव करते हुए, परिषद् ने विभिन्न प्रयोक्ता संगठनों के लिए एक निर्देशिका सेवा प्रारंभ की है। निर्देशिका में नाम दर्ज कराने के लिए निर्माण सामग्री के उत्पादकों तथा आयातित सामग्री/घटकों/उत्पादनों के डीलर्स को राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय अखबारों के माध्यम से आमंत्रित किया गया है। संदर्शिका में नाम दर्ज कराने के इच्छुक लोगों द्वारा प्रस्तुत पत्रों को प्राप्त करने, उनपर विचार करने तथा उनकी जांच करने का कार्य प्रसिद्ध विशेषज्ञों के एक दल को सौंपा गया है। इस निर्देशिका में उत्पादित वस्तुओं से संबंधित जानकारी यथा भौतिक, तथा निष्पादन गुण, उनकी बाजार में उपलब्धता, सप्लाई की नियमितता, तकनीकी स्रोत, उत्पादक/ सप्लायर संबंधी जानकारी तथा अब तक किये गए प्रयोग इत्यादि शामिल होंगे। इस अकेले प्रकाशन से इंजीनियरों, योजनाकारों, निर्माणकर्ताओं, वास्तुकारों ठेकेदारों, तथा प्रयोगकर्ताओं को संपूर्ण जानकारी तथा दिशानिर्देश प्राप्त होंगे।

**7. लाल मिट्टी - जूट-पॉलीमर पर आधारित
दरवाजों तथा खिड़कियों के पल्लों के लिए
निर्माण सामग्री का विकास**

7.1

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला भोपाल (जो वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद के अंतर्गत है) को एक अध्ययन कार्य सौंपा गया था जिसके द्वारा लाल मिट्टी उड़नराख तथा प्राकृतिक रेशे को मिलाकर एक कम लागत एवं टिकाऊ कम्पोजिट निर्माण किया जाना था जिसे दरवाजों और खिड़कियों के पल्लों, पार्टीशन दीवार इत्यादि के तौर पर लकड़ी के विकल्प के रूप में प्रयोग किया जा सके। इस अध्ययन से, एक ऐसे पदार्थ के विकास में सफलता प्राप्त

हुई है। तथा इसके तकनीकी विकास संबंधी कार्यवाही क्षेत्रीय अनुसंधानशाला, के. लो. नि. वि. तथा परिषद् के साथ मिलकर कर रही है। नमूने के तौर पर बनाए गए ऐसे कई पल्लों का परीक्षण संबंधित भारतीय मानकों की आवश्यकताओं के अनुसार सी. बी. आर. आई., रूड़की तथा क्षेत्रीय अनुसंधानशाला भोपाल में किया गया। केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग ने सक्रिय रुचि लेकर इस उत्पाद के विकास तथा परीक्षण में काफी योगदान दिया है। के. लो. वि. के तकनीकी परीक्षण सैल ने ऐसे दरवाजों के पल्लों को दिल्ली में कई स्थानों पर लगाया है ताकि इनकी कार्यकुशलता का अध्ययन किया जा सके। पहली बार विकसित इस नए पदार्थ संबंधी तकनीकी विशेषताएं निम्नलिखित हैं:-

- पर्यावरण के अनुकूल तकनीक
- औद्योगिक कचरे तथा स्थानीय तौर पर उपलब्ध नदीकरण योग्य स्रोतों का सफल प्रयोग
- दरवाजों खिड़कियों तथा रोशनदानों, पार्टिशन कृत्रिम छतों, फर्शों तथा पैनलिंग कार्यों, बिजली के स्विच बाक्स तथा इनसुलेटिंग बाक्स का आवासीय योजनाओं में प्रयोग के लिए सफल तकनीक का विकास
- ऊर्जा की बचत :
 - कमरे के तापमान की प्रोसेसिंग के कारण
 - शून्य ऊर्जा सहायित पदार्थों के प्रयोग के कारण
- यह उत्पादन पदार्थ लकड़ी से तीन गुणा शक्तिशाली है।
- उत्पाद पर मौसम का प्रभाव नहीं पड़ता तथा यह ज्यादा टिकाऊ है।
- इस पर खरोंचें नहीं लगती
- दीमक, फफूंद, सड़न अथवा और किसी प्रकार की खराबी नहीं आती
- स्वयं बुझने वाली किस्म का उत्पाद
- उत्पाद कर से छूट प्राप्त है
- इससे पर्यावरण के खतरे में कमी
 - स्वास्थ्य संबंधी परेशानियों में कमी
 - वनों की सुरक्षा
 - रखरखाव संबंधी खर्च में कमी

8. चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों में उपयुक्त डिजाइन तथा निर्माण तकनीकों से आवास

8.1

चक्रवातों से मकानों, भवनों तथा सड़कों इत्यादि अन्य निर्माण कार्यों को काफी नुकसान पहुंचता है। क्षतिग्रस्त इलाके का आकार चाहे बड़ा न हो पर प्रभावित इलाके में नुकसान काफी गहरा होता है। इस अध्ययन का उद्देश्य, एक सही डिजाइन तथा निर्माण निर्देशिका योजना की रूपरेखा इत्यादि बनाना है जिसमें निम्नलिखित होंगे:-

- (क) चक्रवातों के बनने की वजह तथा उनका स्वरूप
- (ख) नुकसान का प्रकार तथा आम डिजाइनों से बने मकानों की विफलता के कारण
- (ग) चक्रवात रोधी मकानों के निर्माण के लिए सही निर्माण सामग्री तथा तकनीकें
- (घ) चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों में वास्तुकला तथा आयोजना संबंधी विषय-आवश्यकताएं
- (ङ) पारंपरिक निर्माण तकनीकों में सुधार
- (च) एक व दो मंजिला मकानों के लिए नई निर्माण तकनीकें

9. पूर्वोत्तर क्षेत्र के पाँच राज्यों अरुणाचल प्रदेश, त्रिपुरा, मिजोरम, नागालैंड व मणिपुर में आवास व निर्माण तकनीकों का मूल्यांकन (योजना आयोग के कार्य दल द्वारा प्रायोजित)

9.1

अध्ययन के उद्देश्य हैं

- विषयागत राज्यों में शहरी व ग्रामीण आवास तथा निर्माण तकनीकों का शीघ्र मूल्यांकन व 1991-2001 के दशक के दौरान होने वाले परिवर्तनों का आकलन
- स्थानीय लोगों की आशाओं व भविष्य की आवास आवश्यकताओं के अनुरूप, उचित निर्माण सामग्री, ढाँचों व आवास प्रकार की पहचान
- आवास पूर्ति व निर्माण सामग्री के उत्पादन की वर्तमान संरचना के अनुरूप संस्थगत उपक्रमों की पहचान
- विषयागत राज्यों में जनजीवन के अनुरूप सांकेतिक आवास योजना व सूचित निर्माण क्षेत्रों हेतु निर्देशों पर जोर देते हुए कृषि योजना को तैयार करना (जिसमें उन्नयन वृद्धि व निर्माण के तकनीक प्रयोग कर निर्देश आदि हों)

- जैव पदार्थों पर आधारित उचित तकनीकों व निर्माण तकनीकों की पहचान जिनमें उन्नयन व प्रगति की आवश्यकता हो

10. गुजरात, उत्तरप्रदेश, आंध्रप्रदेश, केरल व महाराष्ट्र के ग्रामीणक्षेत्रों में निर्माण सामग्रियों तथा नवागत सामग्री की उत्पादन एककों को प्रोत्साहन व वित्तीय सहायता देने हेतु मांग, रोजगार अवसरों व वरीयताओं का आकलन

परियोजना के उद्देश्य :

- निर्दिष्ट क्षेत्रों में निर्माण सामग्रियों की संभावित मांग का आकलन
- निर्दिष्ट निर्माण तकनीकों के वर्तमान स्तर, उनकी तकनीकी व वित्तीय सुलभता तथा और रोजगार अवसर सुलभ कराने की आवश्यकता का आकलन
- ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों हेतु ईटें, टाइलें, पत्थर तथा नवागत निर्माण सामग्रियों का उत्पादन करने वाली ग्रामीण इकाइयों को रोजगार सुलभ कराने की संभावनाओं का आकलन,
- मौजूदा निर्माण सामग्री उत्पादन इकाइयों के उत्पादन को बढ़ाने हेतु उचित तकनीकी व वित्त प्रयोजनों की पहचान
- निर्दिष्ट इकाइयों में मौजूदा संरचनात्मक व समर्थित सेवाओं के विकास हेतु उचित संरचनात्मक उपक्रमों की पहचान

11. अनियोजित आवासों (नान-इंजीनियर्ड हाउसिंग) को प्राकृतिक आपदाओं से बचाने हेतु उपलब्ध जानकारी का क्रियान्वयन (आई डी एन डी आर परियोजना)

11.1

यह अध्ययन प्राकृतिक आपदाओं से बचाव के अंतराष्ट्रीय दशक (आई. डी. एन. डी. आर.) की विज्ञान तथा तकनीकी समिति की फरवरी '93 को नई दिल्ली में आयोजित बैठक के दौरान व्यक्त सुझाव के आधार पर लिया गया। भाग लेने वाले विदेशी विशेषज्ञों से सहमति प्राप्त करने के पश्चात, अगस्त '93 से परियोजना पर कार्य शुरू किया गया। सामान्य रूप से विदेशी विशेषज्ञों ने परियोजना में भाग लेने में सहमति प्रगट की है किंतु विदेशी सहायता हेतु अभी सहमति प्राप्त नहीं हुई है जिसके लिए प्रयत्न जारी हैं। यह परियोजना विभिन्न देशों से असुलभ सूचनाओं को एकत्र कर मूल स्तर पर प्रयोग हेतु विभिन्न पत्र

पुस्तिकाएँ व हस्तक बनाने में मदद करेगी। इस बीच घरों पर तूफान के प्रभाव, वायु प्रतिरोधी निर्माण, भूकंप प्रतिरोधी गृह योजना व निर्माण पर टीका सहित ग्रंथावली समाप्त होने को है। पुस्तिकाओं को एकत्रित करने का कार्य प्रगति पर है।

12. पर्यावरण अनुकूल निर्माण सामग्री 'लैमिनेटेड स्पिलिट लंबर' का बागान लकड़ी से निर्माण

12.1

इस अध्ययन का उद्देश्य रबर वृक्ष की लकड़ी द्वारा पर्यावरण सुरक्षित निर्माण सामग्री 'लैमिनेटेड स्पिलिट लंबर' का विकास है। इस सामग्री का प्रयोग मुख्यतः दरवाजे, खिड़कियों के ढाँचा व खिड़कों व दरवाजों के पैनल सटर बनाने में किया जाएगा जो ठोस लकड़ी का प्रतिस्थापन करेगा। इस उत्पाद के उत्पादन में कच्ची सामग्री के रूप में रबर वृक्ष की लकड़ी तथा यूकेलिप्टस, पोपलर जैसे अन्य बागान वृक्षों का प्रयोग तथा लैमिनेशन हेतु फिनोल फॉर्मेलडिहाइड पर आधारित बंधक का प्रयोग किया जाएगा। तकनीक में लकड़ी पर कार्य तथा लैमिनेशन कार्य के अतिरिक्त गोंद अथवा बंधक हेतु रसायन तकनीक भी सम्मिलित हैं। अध्ययन का एक उद्देश्य छोटे उद्योगों के क्षेत्र में एल.एस. एल. निर्माण सामग्री के उत्पादन पर परियोजना रपट लिखना भी है। अध्ययन क्षेत्र में नमूनों की सरचनात्मक प्रवृत्ति, मजबूती का परीक्षण तथा एल. एस. एल. के औद्योगिक उत्पादन की स्थापना हेतु तकनीकी-सुविधा रपट लिखना भी है।

13. स्थानीय निर्माण सामग्रीयों के निर्माण व प्रयोग में मानकों, विनिर्देशों व गुणवत्ता नियंत्रण पर संबंधी संग्रहिका

13.1

कच्ची सामग्री व तैयार सामग्री, दोनों में गुणवत्ता नियंत्रण हेतु मानक व विनिर्देश मूल विनियमन कारक हैं।

13.2

यह ग्रंथावली मानकों, विनिर्देशों व गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण के साथ स्थानीय निर्माण सामग्रीयों के निष्पादन स्तर पर तकनीकी पत्र होगी। जैसे कि निर्माण पत्थर, स्थापित मिट्टी की पकी ईंटे तथा 'टाइल, निर्माण चूना, पोजोलोना, चूना पोजोलोना तथा कारीगरी सीमेंट, जिप्सम, जिप्सम प्लास्टर व बोर्ड, कंक्रीट ब्लाकस व अन्य फाइबर कंक्रीट, छतों की चादरें व टाइल आदि। ग्रंथावली को खाकों व चित्रों की सहायता से बनाया जाएगा जो कम लागत के आवास निर्माण से संबद्ध समस्त जनो हेतु उपयोगी होगी।

14. क्षेत्रीय अनुसंधान शाला, भोपाल में
निर्माण सामग्री परीक्षण केन्द्र की स्थापना

14.1

नुक्सान पहुंचाने वाले पदार्थ का प्रयोग बन्द करने, तेजी से समाप्त हो रहे प्राकृतिक संपदा जैसे लकड़ी इत्यादि का संरक्षण तथा सुरक्षा करने तथा आवास के लिए प्रयोग किये जाने वाले निर्माण पदार्थों की अधिकाधिक बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए नए पदार्थों की खोज की आवश्यकता को आज सारे विश्व में समझा गया है। लकड़ी का विकल्प ढूंढकर निर्माण कार्य में उसका प्रयोग करना आज की एक सतत आवश्यकता है क्योंकि भारत सरकार ने निर्माण कार्यों में लकड़ी का प्रयोग बन्द करने संबंधी निर्देश दिये हैं। उड़न राख तथा लाल मिट्टी जैसे कई औद्योगिक अपशिष्टों को आज एक सशक्त कच्चे माल के रूप में देखा जा रहा है। जिनका प्रयोग विभिन्न निर्माण कार्यों में किया जा सकता है। प्रारंभिक परीक्षण, तथा निरीक्षण प्रक्रिया तथा अन्य सुविधाओं के अभाव में इन पदार्थों का व्यापक स्तर पर प्रचार नहीं हो पाया। इसीलिए, ऐसी परीक्षण सुविधा का व्यापक स्तर पर परीक्षण आधार स्थापित करना अति आवश्यक है। ताकि किसी भी प्रक्रिया तकनीक से इन पदार्थों को निर्माण कार्य के लिए कच्चे माल के रूप में आसानी से प्रयोग किया जा सके।

14.2

बड़ी संख्या में उत्सुक उद्यमियों को देखते हुए, जो वैकल्पिक निर्माण सामग्री के उत्पादन के लिए आगे आना चाहते हैं, परीक्षण सुविधा केन्द्र स्थापित करना और भी आवश्यक हो जाता है। आजकल, सी. बी. आर. आई., रूड़की में ही कुछ परीक्षण सुविधाएं उपलब्ध हैं। क्षेत्रीय अनुसंधानशाला, भोपाल को अब चुना गया है क्योंकि यह केन्द्र के आसपास है तथा देशभर के विभिन्न क्षेत्रों से उद्यमियों के लिए एक सही स्थान रहेगा। इस परीक्षण-केन्द्र के स्थापित होने से विभिन्न प्रकार के कच्चे माल का सूक्ष्म परीक्षण किया जा सकेगा। इससे उत्पादकों, प्रयोगकर्ताओं तथा उद्योगों को सही तकनीक चुनने में सहायता मिलेगी। यह तकनीकें, कचरे, बचे पदार्थों तथा बाई-प्राडक्ट्स इत्यादि जैसे पदार्थों के वैज्ञानिक विश्लेषण पर आधारित होंगी। राष्ट्रीय स्तर पर ऐसी परीक्षण सुविधा को परिषद, विज्ञान तथा टेक्नालाजी विभाग तथा सी. एस. आई आर. मिलकर स्थापित कर रहे हैं।

संगठन

31 मार्च 1994 को बी. एम. टी. पी. सी. के कर्मचारी वर्ग की संख्या 19 थी जिस में 9 वैज्ञानिक तकनीकी तथा 10 प्रशासनिक व समर्थन कर्मचारी थे। अन्य वरीष्ठ अधिकारियों हेतु साक्षात्कार व चयन के दौरान प्रमुख-योजना एवं अभिकल्पन ने परिषद में पद ग्रहण कर लिया है। अन्य पदों पर नियुक्ति जारी है।

परिषद् अभी भी अपने आरंभिक स्तर पर है तथा तकनीकी व कार्मिक वर्ग की संख्या न्यूनतम है। इनको ध्यान में रखते हुए विशेष अध्ययन व अनुसंधान परियोजनाओं हेतु विशेषज्ञों की सेवाएँ समयबद्ध ठेकों के रूप में ली जाती हैं।

इंडिया हैबिटेड सेंटर में परिषद् के स्थायी कार्यालय हेतु जगह के लिए मूल्य दिया जा चुका है तथा परिषद् को 1000 वर्ग मीटर की जगह आवंटित की गई है। चूँकि भवन तैयार हो चुका है यह संभावना है कि वर्ष 1995 के अंत तक परिषद् अपने नए कार्यालय से कार्य आरंभ कर देगी।

लेखे

परिषद् को शहरी विकास मंत्रालय द्वारा रु. 2,62, 91,000/- का अनुदान प्राप्त हुआ। इस दौरान खर्च हुए रु. 2,88,04,742.37 का ब्यौरा इस प्रकार है।

मुख्य शीर्ष	राशि (रुपयों में)
अचल संपत्ति की खरीद	24,47,077.00
कार्यालय स्थान तथा आंतरिक सुसज्जा में सहयोग तथा कार्यालय उपकरणों की खरीद हेतु दिया या अग्रिम	44,97,032.00
कार्मिक व्यय	18,72,551.50
प्रशासनिक व अन्य व्यय	28, 08, 041.37
प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय	70,84,454.00
प्रदर्शनी तथा सूचना व तकनीक का प्रसार	23, 03, 572.00
सेमिनार, सम्मेलन व कार्यशालाएं	4, 26,474.50
दिए गए ऋण व अग्रिम	4, 67, 029.00
वित्तिय सहायता पर व्यय	59,73,250.00
प्रशिक्षण पर व्यय	24, 509.00
नाबार्ड/राष्ट्रीय आवास बैंक द्वारा प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय तथा एम. एच. ए. डी. ए. तथा शहरी विकास मंत्रालय से वसूल किए जाने वाले यात्रा व्यय	5,84,493.00
आई. डी. एन. डी. आर परियोजना तथा भारत-फ्रांस सहयोग/ यू. एन. सी एच एस पर व्यय	3,16,259.00
कुल	2,88,04,742.37

लेखों की लेखा परिक्षा सर्वश्री एम. एस. सेखों एण्ड कंपनी, चर्टिड एकाउंटेंट्स द्वारा की गई है तथा वर्ष 1993-94 हेतु तुलन व लेखों का ब्यौरा रपट में सुलभ है।

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी सम्बर्द्धन परिषद

अध्यक्ष

शहरी विकास मंत्री

उपाध्यक्ष

(शहरी विकास एवं ग्रामीण विकास मंत्रालय)

सामान्य निकाय

प्रबन्ध बोर्ड

कार्यकारी समिति

(अध्यक्ष: सचिव, शहरी विकास मन्त्रालय)

परिषद् का कार्यकारी निदेशक

उद्देश्य

1. लागत प्रभावी भवन निर्माण सामग्रियों और निर्माण प्रौद्योगिकियों के लिए उन्नयन उपायों को सुसाध्य करना (2) भवन निर्माण सामग्री, प्रौद्योगिकियों एवं उद्योगों के चयन, मूल्यांकन, दक्षता उन्नयन, प्रबन्धन, इंजीनियरिंग, विपणन और वित्त में सहयोगी सेवाएँ प्रदान करना,

परिषद् की गतिविधियाँ

भवन निर्माण सामग्री उत्पादों और प्रौद्योगिकी का विकास

- नये उत्पादों का विकास
- प्रौद्योगिकियों के स्रोत
- प्रक्रियाओं में अन्तर की पहचान
- भवन निर्माण सामग्रियों के उत्पादन के लिए कच्ची सामग्री के स्रोतों का मूल्यांकन
- भौग निर्धारण अध्ययन

निर्माण प्रौद्योगिकी-विकास मूल्यांकन व मानकीकरण

- निर्माण व्यवस्थाओं का मूल्यांकन
- निर्माण का उद्योगीकरण
- अन्तरिम मानकों, कोडों, विनिर्देशों का प्रतिपादन
- आवास और भवन लागत में कमी पर अध्ययन
- परीक्षण मूल्यांकन, पूर्व-मानकीकरण के लिए समर्पण
- मशीनों, औजारों तथा उन्नत निर्माण विधियों का विकास, अवयवों, उत्पादों और व्यवस्थाओं का निष्पादन मूल्यांकन

प्रौद्योगिकी प्रसार विस्तार एवं विपणन

- प्रसार एवं प्रत्येकन
- सिद्ध प्रौद्योगिकियों पर डाटा बेस
- विवरण
- सूचना प्रसार
- प्रकाशन, दृश्य-श्रव्य समर्पित सामग्री
- भवन निर्माण सामग्री निर्देशिका विपणन
- उद्योग के साथ अन्तरापृष्ठ
- प्रौद्योगिकियों का उन्नयन
- व्यावसायीकरण हेतु प्रौद्योगिकी चयन
- उद्यमशीलता विकास
- उत्पादकता में सुधार
- आन्तरिक एवं बाह्य स्रोतों से प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

- वित्त
- उद्यमशीलता के समर्पण में सेवाएँ
- प्रौद्योगिकी प्रबन्धन एवं स्रोत
- जोखिम को सुसाध्य बनाना और जोखिम में पूँजीगत समर्पण
- वित्तीय संस्थाओं के साथ अन्तरापृष्ठ
- संयुक्त परियोजनाएँ (समन्विते हस्ताक्षर)

भवन एवं मानव बस्तियाँ डिजायन एवं मानववाचित का विकास

- दृ-जलवायु स्थिति परिवर्तनों
- आपदा प्रवण क्षेत्रों के लिए आवास एवं मानव बस्तियों के लिए डिजायन विकास
- ग्रामीण/शहरी क्षेत्रों में विकास एवं प्रदर्शन
- भवनों की ऊर्जा दक्ष डिजायन
- निर्मिति केन्द्रों को सहयोग
- मानव वास्तु विकास

व्यवस्था एवं प्रशिक्षण

- सूचना व्यवस्था एवं प्रशिक्षण
- जल का प्रबन्धन
- डाटा प्रोसेसिंग और कार्यक्रमों का विकास
- संगणक ऑपरेशनस

प्रशासन व्यवस्था

- सह सेवाएँ
- प्रशासन
- लेखा
- सचिवालयीय
- मन्त्रालयीय कार्य

स्टाफ की संख्या

क्र. सं. नाम और पद ज्वाइन करने की तारीख

वैज्ञानिक/तकनीकी

1.	टी. एन. गुप्ता कार्यकारी निदेशक	01.01.91
2.	आर. के. सैली प्रमुख- प्रौद्योगिकी विपणन	15.12.92
3.	जे. सेनगुप्ता प्रमुख-भवन निर्माण सामग्री	31.12.90
4.	एम. एम. मिस्त्री प्रमुख-योजना एवं डिजायन	01.03.94
5.	एच. सी. मटाई उप प्रमुख (सूचना)	16.10.90
6.	ओ. पी. रत्रा उप प्रमुख (मानक और उत्पाद मूल्यांकन)	28.12.90
7.	संजय कुमार गर्ग उप प्रमुख (वित्तीय विश्लेषण)	24.03.92
8.	एस. के. गुप्ता फील्ड अधिकारी	26.10.93
9.	एम. रमेश कुमार कनिष्ठ सिस्टम विश्लेषक	01.04.93

प्रशासन और वित्त

10.	एस. बालाश्रीनिवासन वित्त एवं लेखा अधिकारी	08.04.92
11.	के. कन्डास्वामी वरिष्ठ आशु लिपिक (अक्टूबर 93 विभाग को वापिस)	23.11.90
12.	दलीप कुमार डाटा एन्ट्री ऑपरेटर	04.03.91
13.	टी. गनेशन जेरोक्स ऑपरेटर	01.01.91
14.	रिचपाल सिंह उच्च श्रेणी लिपिक (सहायक-ग्रेड-II)	01.01.91
15.	पंकज गुप्ता कनिष्ठ लेखा सहायक	01.03.94

नियुक्तियों

1. श्री एम. रमेशकुमार
कनिष्ठ सिस्टम विश्लेषक 01.04.93
2. श्री एस. के. गुप्ता
फील्ड अधिकारी 26.10.93
3. श्री एम. एम. मिस्त्री
प्रमुख-योजना एवं डिजायन 01.03.94
4. श्री पंकज गुप्ता
कनिष्ठ लेखा सहायक 01.03.94

एम. एस. सेखों एण्ड कम्पनी

चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

170, मधुबन

दिल्ली 110092

लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

सेवा में

सदस्य

भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी सम्बर्द्धन परिषद्

नई दिल्ली।

हमने भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी सम्बर्द्धन परिषद्, जो सोसाइटीज रजिस्ट्रेशन एक्ट-1860 के तहत एक पंजीकृत सोसाइटी है, की 31 मार्च 1994 तक के संलग्न तुलन पत्र सहित उक्त तिथि को समाप्त-वर्ष के आय तथा व्यय लेखें तथा प्राप्ति और भुगतान लेखें की लेखा परीक्षा की है और यह कहना है कि :

- 1) हमने वे सभी सूचनाएं तथा स्पष्टीकरण प्राप्त किए जो हमारी पूरी जानकारी और विश्वास के अनुसार लेखा परीक्षा के लिए आवश्यक थे।
- 2) हमारी राय में, परिषद् बहियों की जांच करने से प्रतीत होता है कि परिषद् ने सही लेखा बहियां रखी हैं।
- 3) इस रिपोर्ट में तुलन पत्र, आय तथा व्यय के लेखों और प्राप्ति तथा भुगतान के लेखे, लेखा बहियों से मेल खाते हैं।
- 4) हमारी राय में और हमारी पूर्ण जानकारी के अनुसार और हमें दिये गये स्पष्टीकरण के अनुसार, उक्त लेखें परिषद् के कार्यों का सही और उचित दृष्टिकोण प्रदर्शित करते हैं।

कृते एम. एस. लेखें एण्ड कम्पनी

चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

दिल्ली

दिनांक 10 अगस्त 1994

ह./-

(राजीव टंडन)

भागीदार

सील

भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
31 मार्च 1994 की तुलन पत्र

अनुसूची		31.3.94 को (रु.)	31.03.93 को (रु.)
निधि का स्रोत			
पूँजी निधि			
अथ शेष			
जमा: भारत सरकार से प्राप्त अनुदान		50,231,377.28	34,320,842.06
		26,291,000.00	25,558,000.00
		<u>76,522,377.28</u>	<u>59,878,842.06</u>
आय तथा व्यय लेखे से अन्तरित			
आय पर व्यय का आधिन्य घटाकर		19,957,992.94	56,564,384.34
सार्क परियोजना के लिए अनुदान		439, 574.00	9, 647,464.78
कुल		<u>57,003,958.34</u>	<u>50,231,377.28</u>
निधियों का उपयोग			
नियत परिसम्पत्तियाँ			
सकल ब्लॉक			
मूल्य हास घटाकर		6,312,105.65	2,849,076.65
पूँजी व्यय के लिए अग्रिम		1,995,446.65	4,316,659.00
वर्तमान परिसम्पत्तियाँ, ऋण और अग्रिम		25,057,192.34	26,141,032.00
नागद और बैंक शेष		708,786.00	25,621,693.71
ऋण और अग्रिम		923,496.00	251,357.00
अन्य वर्तमान परिसम्पत्तियाँ		<u>26,689,474.34</u>	<u>369,147.57</u>
घटा: वर्तमान देनदारी		143, 207.00	26,242,198.28
कुल		<u>26,546,267.34</u>	<u>25,949, 818.28</u>
लेखे पर टिप्पणियाँ		<u>57,003,958.34</u>	<u>50,670,951.28</u>

हमारी अलग से संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते एस. एस. सेल्वें एंड कंपनी
चाटर्ड एकाउन्टेन्ट्स
सील

दिल्ली	ह./-	ह./-
दिनांक-10 अगस्त -1994	एस. बाला श्रीनिवासन	(टी. एन. गुप्ता)
	वित्त और लेखा अधिकारी	कार्यकारी निदेशक

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्
31 मार्च '1994 को समाप्त वर्ष का आय-व्यय का लेखा

	अनुसूची	चातु वर्ष (रु.)	गत वर्ष (रु.)
आय			
ब्याज		1,741,788.43	1,985,798.05
विविध प्राप्तियाँ		13,950.00	3,900.00
प्रशिक्षण प्राप्तियाँ (नेट)		37,382.00	—
	कुल (क)	1,793,120.43	1,989,698.05
व्यय			
कार्मिक व्यय	(ङ)	1,848,937.50	1,541,981.50
प्रशासन और अन्य व्यय	(च)	2,744,464.37	1,964,760.33
प्रयोजित अध्ययनों पर व्यय	(इ)	7,084,454.00	1,182,098.00
वित्तीय सहायता पर व्यय	(ज)	5,973,250.00	4,822,950.00
प्रदर्शनी और सूचना एवं प्रौद्योगिकी प्रसार पर व्यय		2,213,309.00	1,573,244.50
सेमीनार, सम्मेलनों और कार्यशालाओं पर व्यय		401,474.50	126,949.00
भारत-फ्रांस सहयोग के लिए दल और यू. एन. सी. एच. एस. के 14 वें सम्मेलन में भागीदारी पर व्यय		247,514.00	—
आई. डी. एन. डी. आर. परियोजना पर व्यय		68,745.00	—
मूल्य ह्रास		1,168,965.00	425,199.50
	कुल (ख)	21,751,113.37	11,637,162.83
तुलन पत्र में ले जाया गया आय से अधिक व्यय लेखे पर टिप्पणियाँ		19,957,992.94	9,647,464.78
हमारी अलग से संलग्न रिपोर्ट के अनुसार			
च			
कृते एम. एस. सोखों एंड कंपनी			
चाटर्ड एकाउन्टेन्टस्			
सील			
ह./- (राजीव टंडन)			
भागीदार			
ह./- (टी. एन. गुप्ता)			
कार्यकारी निदेशक			
दिल्ली	ह./- एस. बाला श्रीनिवासन		
दिनांक-10 अगस्त -1994	वित्त और लेखा अधिकारी		

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद् वार्षिक रिपोर्ट 1993-94

ह./-
(टी. एन. गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

	31.03.94 को (₹.)	31.03.93 को (₹.)
अनुसूची 'ख'-पूँजी व्यय के लिए अग्रिम		
कार्यालय स्थान के लिए आई. एच. सी. को योगदान	21,069,000.00	18,144,000.00
आन्तरिक सज्जा के लिए हड़को को अन्तरिम भुगतान	4,500,000.00	3,500,000.00
मैसर्स सुभाष वीडियो कारपोरेशन को अग्रिम	219,112.00	-
मैसर्स मोदी बिरोम्स लि. को अग्रिम	352,920.00	190,076.00
मैसर्स बिजनेस इनफॉर्मेशन प्रोसेसिंग सिस्टम को अग्रिम	-	788,175.00
मैसर्स एसायड इलेक्ट्रॉनिक्स लि. को अग्रिम	-	66,187.00
मैसर्स स्माइल इंडिया लि. को अग्रिम	-	10,100.00
कुल	26,141,032.00	22,698,538.00
अनुसूची 'ग' -वर्तमान परिसम्पत्तियां, ऋण और अग्रिम		
नगद और बैंक शेष		
- नगदी	26,595.00	31,886.50
- चेक	69,501.00	-
- केनरा बैंक में चालू खाते में शेष	132,217.07	1,234,698.17
- केनरा बैंक में बचत खाते में शेष	17,326,752.78	12,338,392.28
- केनरा बैंक में सावधि जमा खाते में शेष	7,500,000.00	12,000,000.00
- टिकट	2,126.49	6,716.16
- स्टॉफ अग्रिम	-	10,000.00
कुल और अग्रिम	25,057,192.34	25,621,693.71
मैसर्स सी मैनेजमेंट ग्रुप को अग्रिम	12,900.00	22,500.00
मैसर्स बॉर्न सॉफ्ट को अग्रिम	18,750.00	18,750.00
मैसर्स मॉडर्न पब्लिशर्स को अग्रिम	23,725.00	-
- स्टॉफ को अग्रिम	278,411.00	145,107.00
मैसर्स वर्ड स्प्रिंग को अग्रिम	375,000.00	-
मैसर्स डिस्ट्रिब्यूट अल्टरनेटिव को अग्रिम	-	65,000.00
अन्य वर्तमान परिसम्पत्तियां	708,786.00	251,357.00
पूर्व दत्त व्यय	138,250.00	46,883.00
प्राप्य ब्याज	46,028.00	162,739.57
अध्ययनों पर उपगत अधिक व्यय के		
सम्बन्ध में नार्बार्ड/रा. आ. डे. से. देय प्रतिभूति जमा	429,100.00	105,725.00
एम. एच. ए. डी/श. वि. मं. से देय	261,118.00	-
प्रतिभूति जमा	49,000.00	53,800.00
कुल	923,496.00	369,147.57
कुल	26,689,474.34	26,242,198.28

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

31.03.94 को (₹)

31.03.93 को (₹)

अनुसूची 'घ' -वर्तमान देन शरियां		
प्रशासनिक व्यय	2,790.00	19,047.00
किराया	13,235.00	37,438.00
वेतन और देय भत्ते	127,182.00	107,546.00
भविष्य निधि में कर्मचारियों/नियोक्ता का अंशदान	-	71,755.00
भिसर्स मिस्टड भीडिया	-	28,108.00
भिसर्स ए. डी. डी. ए. सी.	-	28,486.00
भिसर्स कोरियर एयरकॉन	-	292,380.00
कुल	143,207.00	
अनुसूची 'ख' कार्मिक व्यय		
वेतन एवं भत्ते	1,472,363.00	1,198,479.00
भविष्य निधि में नियोक्ता का योगदान	76,754.00	46,356.00
आवास के लिए किराया	99,561.00	211,015.00
मानदेय	75,300.00	67,100.00
छुट्टी यात्रा रियायत व्यय	21,640.00	9,794.00
चिकित्सा व्यय	103,319.50	8,438.50
वरदी	-	799.00
कुल	1,848,937.50	1,541,981.50
अनुसूची 'छ' प्रशासनिक एवं अन्य व्यय		
बैंक शुल्क	2,812.00	920.00
पुस्तक एवं पत्रिकाएं	220,064.60	239,827.00
आकस्मिक व्यय	26,713.00	23,802.00
परिवहन	476,462.00	282,101.50
कानूनी और व्यावसायिक शुल्क	4,250.00	2,000.00
सदस्यता शुल्क	67,200.00	22,500.00
विविध व्यय	16,315.00	22,058.00
कार्यालय किराया	167,664.00	167,664.00
डाक व तार खर्च	29,367.27	21,395.13
छपाई एवं स्टेशनरी	272,867.80	419,679.70
कार्यालय भरमात एवं रखरखाव	198,995.70	178,141.50
टेलीफोन, टेलीक्स एवं फैक्स	944,008.00	432,496.50
यात्रा व्यय	291,407.00	144,174.70
भर्ती शुल्क	18,338.00	-
तेखा परीक्षा व्यय	8,000.00	8,000.00
कुल	2,744,464.37	1,964,760.33

अनुसूची 'अ'-प्रायोजित अध्याय		
कम भांति उड़न एग्रीगेट पर तकनीकी प्रश्न	12,000.00	15,000.00
विषय प्वास्टर बोर्ड और ब्लॉक एवं बिक्स पर आधारित	12,500.00	12,500.00
एफ. पी. बोर्ड पर तकनीकी प्रश्न	-	-
एफ एल-जी ईट के उत्पादन के तकनीकी-आर्थिक सम्भाव्यता पर मूल्यांकन रिपोर्ट	15,000.00	-
चक्रवात रोधी आवासों की डिजाइन निर्माण तकनीकें	15,000.00	-
महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों के लिए भूकम्पीय विश्लेषण	30,000.00	-
तागत प्रभावी और पर्यावरणीय मिश्रभवन निर्माण सामग्रियों के उत्पादन पर परियोजना रिपोर्ट	40,000.00	-
भार वहनीय राजगीरी दीवारों में कंक्रीट ब्लॉक	45,000.00	32,704.00
फर्टिलाइजर संयंत्र में फॉस्फेनिसम के वर्तमान में उपयोग	110,000.00	-
स्थानीय भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग और उत्पादन में मानक,	120,000.00	-
विनिर्देश एवं गुणवत्ता नियन्त्रण	136,800.00	-
भारत में उत्पादित निर्माण मशीनों और उपकरणों की निदेशिका	175,000.00	-
पर्यावरणीय मिश्र भवन निर्माण सामग्री एल. एस. जी. का विकास	175,000.00	-
मराठवाडा के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में आवासों की रिट्रोफिटिंग	210,000.00	-
एस. पी. ओ. टी उपाह्व चित्रों का प्रयोग करते हुए भूकम्प प्रभावित क्षेत्र की मानचित्रण	214,500.00	-
एल्युमिनियम संयंत्र में ताल मिट्टी का वर्तमान में उपयोग	221,375.00	-
ताप विद्युत संयंत्र में उड़नराह का वर्तमान में उपयोग	223,656.00	540,000.00
भवन निर्माण सामग्री के उत्पादन में ऊर्जा की सफ़्त	229,600.00	-
भवन निर्माण में अपकृष्ट इन्ड्रेस्सों का विकास	237,468.00	-
केरल के लिए डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	244,068.00	-
गुजरात के लिए डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	274,626.00	-
कर्नाटक के लिए डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	292,050.00	-
आन्ध्र प्रदेश के लिए डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	293,766.00	-
उड़ीसा के लिए डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	300,000.00	-
ताम्र, उसमानाबाद, गुलबर्ग के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों पर फिल्म	392,480.00	-
महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में मकानों के पुनर्निर्माण के लिए सहभागी भवन निर्माण डिजाइन	308,550.00	-
राजस्थान के लिए डिजाइन एवं प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	403,932.00	-
महाराष्ट्र में भूकम्प से क्षतिग्रस्त भवनों का त्वरित मूल्यांकन	525,000.00	-
तमिलनाडु में भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग और आवास कला की स्थिति	691,000.00	-
विविध जलवायुओं में भवनों में ऊर्जा की सफ़्त के इंडेक्स	-	-
उत्तर प्रदेश के उत्तरकाशी क्षेत्र में आपात आप्रमय का निर्माण पर फिल्म	539,833.00	116,277.00
पूर्वोत्तर राज्यों में भवन निर्माण तकनीकों और आवास का त्वरित मूल्यांकन	596,250.00	312,500.00
तमिलनाडु में भवन निर्माण सामग्री के अंगीकरण एवं व्यवहार	-	-
उत्तरकाशी क्षेत्र में भूकम्प रोधी मकानों पर फिल्म	-	88,117.00
उड़न राह सेलुलर कंक्रीट अवयव और उड़नराह-रेल-चूने की ईंटों पर प्रौद्योगिकीय प्रश्न	-	15,000.00
ग्रामीण आवासों के लिए तकनीकी कार्य योजना	-	50,000.00
कुल	7,084,454.00	1,182,098.00

महिला श्रमिकों के पुनर्वास के लिए भवनों के निर्माण पर परियोजना रिपोर्ट उड़ीसा के बाढ़/चक्रवात प्रवण तटवर्ती जिलों के लिए प्रदर्शन ईकाई

मिथी के भवन निर्माताओं के लिए नये उपकरणों पर अनुसंधान एवं विकास उपयुक्त भवन व्यवस्था नियमावली एवं मिथी सम्पीडित ब्लॉक का प्रकाशन

भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों और उत्पादों की निर्देशिका

सिसल-लाल-मिट्टी पॉलीमर सम्मिश्रों का विकास

साधारणियों के लक्षण-वर्णन और मूल्यांकन सुविधाओं की मजबूती

रबड़-काष्ठ के लिए अनुसंधान विकास

कोट्टाकारी गाँव में प्रदर्शन मकान

अनुसूची 'ट' - लेख पर टिप्पणियां

2. जहाँ कहीं आवश्यक समझा गया वहाँ आकड़े पुनः समूहित/क्रमबद्ध किए गए हैं ताकि उनकी गत वर्ष के आकड़ों के साथ तुलना की जा सके।

कृते एम. एस. सोलें एंड कंपनी

सील

दिल्ली
दिनांक-10 अगस्त -1994

एस. बाला श्रीनिवासन
वित्त और लेखा अधिकारी

(राजीव टंडन)
भागीदार

ह/-
(टी. एन. गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

20,000.00	-
38,000.00	-
40,000.00	-
100,000.00	-
101,500.00	-
150,000.00	-
175,000.00	200,000.00
200,000.00	-
248,750.00	1,122,750.00
400,000.00	400,000,000
500,000.00	-
4,000,000.00	1,400,000.00
-	1,300,000.00
-	<u>250,000.00</u>
-	<u>100,200.00</u>
-	50,000.00
5,973,250.00	4,822,950.00

राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों में भागीदारी

प्रदर्शनी

1. 23-25 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में मैनेजमेंट समूह द्वारा आयोजित "बिल्ड-टेक '93"
2. 24-26 सितम्बर' 93 को नई दिल्ली में भारतीय वास्तुकला संस्थान द्वारा आयोजित "ए. आई. एम.-93"
3. 14-17 अक्टूबर, 1993, की नई दिल्ली में इंजीनियर्स संस्थान तथा - भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा आयोजित 'मॉड-हॉम '93'
4. 14-23 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में भारत के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार मेले '93, में हडको द्वारा आयोजित 'हडको-बिल्ड टेक',
5. 14-23 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में भारत के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार मेले '93 में शहरी विकास मन्त्रालय द्वारा आयोजित प्रदर्शनी।
6. 28-30 मार्च' 1994 को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान नई दिल्ली में कम लागत आवास एवं मूलभूत संरचना पर अन्तर्राष्ट्रीय सेमीनार के दौरान भ. नि. सा. एवं. प्रौ. सं. पं. द्वारा आयोजित प्रदर्शनी।

सेमीनार/सम्मेलन/कार्यशालाएं

1. 3-4 अप्रैल' 1993 को बम्बई में फिक्की और भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा आयोजित पश्चिमी क्षेत्र के लिए आवास एवं शहरी विकास पर क्षेत्रीय कार्यशाला
2. 16-17 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में "ई-4, ऊर्जा, अर्थशास्त्र, कुशलता, पर्यावरण पर सेमीनार.....एच. सी. मटाई।
3. 16 अप्रैल 1993' को राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, मेरठ में प्राथमिक शहरों के लिए आवास स्ट्रैटेजी पर एन. सी. आर. पी. वी. एवं एम.डी.ए. की कार्यशाला - आर.के. सेली एवं जे. सेनगुप्ता।
4. 16 अप्रैल, 1993 को सार्वजनिक स्वास्थ्य इंजीनियर्स के संस्थान द्वारा आयोजित सार्वजनिक स्वास्थ्य इंजीनियरिंग, नगर पालिका और आवास कार्यों के लिए सामग्री मशीनों एवं यन्त्रों पर 8 वीं सम्पूर्ण भारत वर्कशाप।
5. 19-21 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में जे. ऐ. सी. द्वारा आयोजित औद्योगिक आपदा योजना पर तीसरी कार्यशाला।
6. 26-27 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय उद्योग के महासंघ द्वारा आयोजित "भारत : इसके भविष्य का निर्माण" पर सेमीनार- आर. के. सेली एवं जे. सेन गुप्ता,

7. 10 मई 1993' को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में के. लो. नि. वि. और निकमार द्वारा आयोजित निर्माण उद्योग में कार्यक्षमता के सुधार पर गोल मेज सम्मेलन
— आर. के. सैली एवं जे. सेनगुप्ता,
8. 18-20 मई' 1993 को नई दिल्ली में आवास पर भारत-फ्रांस सेमीनार
— टी. एन. गुप्ता, आर. के. सैली एवं जे. सेनगुप्ता,
9. 26 मई' 1993 को नई दिल्ली में ई. सी. आई. पी. - आइओ सी. आई. सी. आई द्वारा प्रदत्त चार वित्तीय योजनाओं के सम्बन्ध में सूचना प्रदान करने के लिए सेमीनार
— आर. के. सैली एवं एस. के. गर्ग,
10. 27 मई' 1993 को बम्बई में महाराष्ट्र आर्थिक विकास परिषद् द्वारा आयोजित महाराष्ट्र में औद्योगिक एवं तकनीकी अवसरों पर सेमीनार
— आर. के. सैली,
11. 29 मई' 1993 को नई दिल्ली में इंजीनियर्स संस्थान और भारत के बिल्डर्स महासंघ द्वारा आयोजित "जन सामान्य आवास विकास राष्ट्रीय आवास नीति पर फोकस" पर सेमीनार
12. 7 जून' 1993 को नई दिल्ली में कृषि मंत्रालय द्वारा आयोजित राज्य सहायता आयुक्तों का सम्मेलन
— एच. सी. मटाई,
13. 15-17 जून' 1993 को आपदा से निबटने की तैयारी और प्रबन्धन पर सार्क कार्यशाला
— टी. एन. गुप्ता,
14. 21-22 जून' 1993 को नई दिल्ली में भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा आयोजित सार्क "आश्रय-नेट" सम्मेलन
— एच. सी. मटाई,
15. 22 जून' 1993 को नई दिल्ली में आवास सहकारी समितियों को तकनीकी सहायता दिशा-निर्देश एवं सेवाओं पर डी. डी. ए.
— एन. सी. एच. एफ. सेमीनार — जे. सेनगुप्ता,
16. 25 जून' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय मूल्य प्रबन्धन की समिति द्वारा आयोजित मूल्य इंजीनियरिंग तकनीक पर कार्यक्रम
— एस. के. गर्ग
17. 5, 7, और 9 जून' 1993 को भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प., के. लो. नि. वि., आई. एल. जेड. आई. सी. एवं आई. सी. आई. द्वारा कलकत्ता एवं मद्रास में आयोजित कंक्रीट संरचना के लिए कलईदार इस्पात संबलन छड़ों पर सेमीनार - आर. के. सैली

18. 23-24 जूलाई' 1993 को हैदराबाद में भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा आयोजित फॉस्फोजिप्सम एवं उड़नराख के उपयोग पर राष्ट्रीय संवाद - टी. एन. गुप्ता, आर. के. सैली, जे. सेनगुप्ता
19. 7-8 अगस्त' 1993 को तिरुपति में इंजीनियर्स संस्थान द्वारा आयोजित उपयुक्त प्रौद्योगिकी एवं भवन निर्माण सामग्री पर राष्ट्रीय सेमीनार,
20. 13-14 अगस्त' 1993 को कोचीन में इंजीनियर्स संस्थान द्वारा आयोजित नवागत भवन निर्माण उत्पाद/प्रौद्योगिकी पर सेमीनार - जे. सेनगुप्ता
21. 27 अगस्त' 1993 को नई दिल्ली में फिक्की द्वारा आयोजित कम लागत आवास पर सेमीनार - ओ. पी. रत्ना एवं जे. सेन गुप्ता
22. 30 अगस्त' से 3 सितम्बर 1993 तक बंगलौर में आई. सी. आई. एवं आई. डब्ल्यू. सी. द्वारा आयोजित कंक्रीट के नवागत विश्व पर अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी- ओ. पी. रत्ना
23. 9-12 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में सोशियो-इकोनोमिक रिसर्च फाउंडेशन द्वारा आयोजित आवास एवं शहरी विकास-कुछ महत्वपूर्ण मुद्दे पर ऑरिएन्टेशन कोर्स एवं सेमीनार - एस. के. गर्ग
24. 24 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. एवं एम. आर. एस. आई. द्वारा आयोजित कम लागत आवास पर कार्यशाला- टी. एन. गुप्ता एवं जे. सेनगुप्ता
25. 28 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में फिक्की द्वारा आयोजित गतिशील आर्थिक विकास के लिए कार्यसूची पर सेमीनार - आर. के. सैली एवं जे. सेनगुप्ता
26. 30 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में अंकटाड द्वारा व्यापार सम्बर्द्धन एवं सरलीकरण के लिए इलेक्ट्रानिक आंकड़ा आदान-प्रदान पर आयोजित अंकटाड-फिक्की संवाद - आर. के. सैली
27. 4-5 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में हडको द्वारा आयोजित महिलाएं और आवास पर सेमीनार - टी. एन. गुप्ता, आर. के. सैली, जे. सेनगुप्ता, एच. सी. मटाई, एवं ओ. पी. रत्ना,
28. 8 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में परियोजनाओं का निर्यात पर ओ. सी. सी. आई. का सेमीनार - आर. के. सैली,

29. 14-17 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में, भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. एवं इंजीनियर्स संस्थान द्वारा आयोजित वर्तमान पर्यावरण में नयी सामग्रियाँ एवं प्रौद्योगिकी पर संवाद, पर सेमीनार – एच. सी. मटाई
30. 1-5 नवम्बर' 1993 को उदयपुर में एन. पी. सी. द्वारा जीरो बेस बजटिंग : प्रभावशालीकरण के लिए योजना पर आयोजित सेमीनार – आर. के. सैली,
31. 4-5 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में एन. आई. ई., एस. बी. यू. डी द्वारा कार्यकारी पूंजी मूल्यांकन एवं प्रबन्धन पर आयोजित सेमीनार— एस. के. गर्ग
32. 11 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में एन. आई. सी. द्वारा आयोजित भारत के परम्परागत विज्ञान और प्रौद्योगिक पर जी. आई. एस. टी आई. एन. आई. सी. आंकड़ा आधार पर सेमीनार – आर. के. सैली,
33. 16-18 नवम्बर' 1993 को बम्बई में भारत-ब्रिटिश पार्टनरशिप इनीसिएटिव द्वारा आयोजित मूलभूत संरचना एवं पर्यावरण तथा भवन : यू. के. अनुभव पर सेमीनार – टी. एन. गुप्ता,
34. 19-22 नवम्बर' को नई दिल्ली में पी. एच. डी. सी. सी. आई. द्वारा आयोजित वित्तीय संस्थानों एवं व्यावसायिक बैंकों के साथ व्यवहार पर सेमीनार – एस. के. गर्ग
35. 2 दिसम्बर' 1993 को नई दिल्ली में वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् द्वारा आयोजित सी. एस. आई. आर. द्वारा विकसित वाटर प्रूफिंग के लिए पॉलीमर भवन निर्माण सामग्रियों की शुरुआत पर सेमीनार
36. 11-12 दिसम्बर' 1993 को नई दिल्ली में ए. सी. सी. ई., डी. एस. आई. आर. एवं के. लो. नि. वि. द्वारा आयोजित परियोजना प्रबन्धन में मूल्य इंजीनियरिंग पर अन्तर्राष्ट्रीय सेमीनार –एस. के. गुप्ता .
37. 3-5 जनवरी' 1994 को कोयम्बटूर में इंस्टीट्यूट ऑफ टाउन प्लानरस (इंडिया) एवं भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा आयोजित पहाड़ी क्षेत्रों की योजना एवं विकास पर 52वां सेमीनार
38. 6 जनवरी' 1994 को कलकत्ता में आई. जे. आई. आर. ए. द्वारा आयोजित वार्षिक प्रौद्योगिक सम्मेलन –जे. सेन गुप्ता
39. जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में दिल्ली राज्य केन्द्र, इंजीनियर्स संस्थान (इंडिया) द्वारा आयोजित 8वीं भारतीय इंजीनियरिंग कांग्रेस – टी. एन. गुप्ता
40. 27-29 जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में निकमार द्वारा

आयोजित निर्माण परियोजना प्रबन्धन पर प्रशिक्षण कार्यशाला

— एच. सी. मटाई एवं करुणा अग्रवाल

41. 28-30 जनवरी' 1994 को कलकत्ता में भारत के लागत एवं निर्माण एकाउन्टेन्ट संस्थान द्वारा आयोजित लागत एवं प्रबन्धन एकाउन्टेन्ट का स्वर्ण जयन्ती समारोह— एस. के. गर्ग
42. 14 फरवरी' 1994 को नई दिल्ली में एन. पी. सी. द्वारा आयोजित लघु एवं मध्यम आकार के उद्यमों में उत्पादकता पर डब्ल्यू. ए. एस. एस. एम. ई. सेमीनार — आर. के. सेली
43. 26 फरवरी से 3 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में प्लास्ट इंडिया फाउंडेशन द्वारा आयोजित 'प्लास्ट इंडिया-94' पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन — ओ. पी. रत्रा
44. 15-19 मार्च' 1994 को जयपुर में भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प, एन. सी. एच. एफ. एवं आई. सी. एम. द्वारा आयोजित आवास सहकारी समितियों के अधिकारियों के लिए तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम — आर. के. सेली एवं जे. सेनगुप्ता,
45. 28-30 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में आई. एन. ए. और बी. एम. टी. पी. सी. द्वारा आयोजित कम लागत आवास एवं मूलभूत संरचना पर अन्तर्राष्ट्रीय सेमीनार.
— टी. एन. गुप्ता, आर. के. सेली, जे. सेनगुप्ता, एम. एम. मिस्त्री, एच. सी. मटाई एवं ओ. पी. रत्रा

भा. मा. ब्यूरो की समितियों में भागीदारी

1. 14 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में जल-रोधी, सील-रोधी सी. ई. डी. : 14 अनुभागीय समिति की पाँचवी बैठकएच. सी. मटाई
2. 28 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में आई. एस. 8931 और आई. एस. 8934 के संशोधन के लिए तदर्थ पैनल की तीसरी बैठकओ. पी. रत्रा
3. 29-30 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में कॉच के प्रबलित तन्तुओं के पाइप ओर फिटिंग के लिए भा. मा. ब्यू. पैनल सी. ई. डी. : 50 पी. एल. की सातवीं बैठक..... ओ. पी. रत्रा
4. 14 और 28 जून' 1993 को नई दिल्ली में प्रीकास्ट कंक्रीट उत्पादों की उप समिति 53:3 की दूसरी बैठकओ. पी. रत्रा
5. 30 जून' 1993 को नई दिल्ली में आवास अनुभागीय समिति की बैठक जे. सेनगुप्ता

6. 7 जुलाई' 1993 को यू. पी. वी. सी. स्क्रीनिंग एवं कास्टिंग पाइप सी. ई. डी. : 50-पी. 2 के लिए पैनल की तीसरी बैठकओ. पी. रत्रा
7. 8-9 जुलाई' 1993 को नई दिल्ली में प्लास्टिक पाइप और फिटिंग की अनुभागीय समिति सी. ई. डी.-50 की तीसरी बैठकओ. पी. रत्रा
8. 24 अगस्त' 1993 को नई दिल्ली में जिप्सम ओर जिप्सम पर आधारित उत्पादों सी. ई. डी.-21 की अनुभागीय समिति की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
9. 9 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में पी. ई. पाइपों की सी. ई. डी.-50, पी : 4 के लिए पैनल की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
10. 14 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में प्लास्टिक धारित्र, पी. सी. डी.-21 पर उप समिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
11. सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में पहाड़ी क्षेत्र विकास परिषद् की बैठकजे. सेनगुप्ता
12. 2-5 नवम्बर' 1993 को बम्बई में पॉलीथीन पाइप सी. ई. डी. -50 पी : 4 की बैठकओ. पी. रत्रा
13. 2-5 नवम्बर' 1993 को बम्बई में यू. पी. वी. सी. फिटिंग, एस. डब्ल्यू. डी. के उत्पादकों के साथ भा. मा. ब्यू की अनौपचारिक बैठकओ. पी. रत्रा
14. 6-7 दिसम्बर' 1993 को नई दिल्ली में सफाई के उपकरणों और सहायक उपकरणों सी. ई. डी. 3:1 पर उपसमिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
15. 9 दिसम्बर' 1993 को नई दिल्ली में नगरपालिका जल फीटिंग और सहायक उपकरणों सी. ई. डी. 3:11 की उपसमिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
16. 10 दिसम्बर' 1993 को नई दिल्ली में सफाई के उपकरणों और जलफीटिंग सी. ई. डी. 3 पर उप समिति की बैठकओ. पी. रत्रा
17. 31 जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में ट्यूब वैल के लिए यू. पी. वी. सी. स्क्रीनिंग और कास्टिंग पाइप सी. ई. डी. 50 : पी 2 के लिए भा. मा. ब्यू के पैनल की चौथी बैठक.....ओ. पी. रत्रा (संयोजक)
18. 17 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में चक्रवात रोधी संरचना सी. ई. डी. 57-अनुभागीय समिति की बैठक.....टी. एन. गुप्ता

1. 26-27 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में भवन निर्माण उद्योग में भारत-फ्रांस सहयोग की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
2. 29 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में निर्माण उद्योग-के. लो. नि. वि. की कार्य क्षमता में सुधार पर गोल मेज सम्मेलन के लिए परिचालन समिति की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
3. 29 अप्रैल' 1993 को नई दिल्ली में ऐजॉल में असम राइफलस् के मुख्यालय को स्थानान्तरित करने के लिए उच्च स्तरीय तकनीकी समूह की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
4. 30 अप्रैल, 4 मई और 11 मई' 1993 को नई दिल्ली में दिल्ली विद्युत प्रदान संस्थान के साथ इन्द्र-प्रस्थ ताप विद्युत संयंत्र पर प्रस्तावित उड़न राख चूना ईटों की परियोजना के मूल्यांकन के लिए बैठक.....जे. सेनगुप्ता।
5. 11-12 मई 1993 को नई दिल्ली में के. लो. नि. वि. की केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
6. 13 मई' 1993 को नई दिल्ली में भारत-फ्रांस सहयोग की बैठक के लिए आतिथ्य सत्कार व्यवस्था पर बैठक.....आर. के. सेली
7. 14 मई' 1993 को नई दिल्ली में शहरी विकास राज्य मंत्री को काष्ठ विकल्प पर सार-संक्षेप के लिए बैठक.....जे. सेनगुप्ता
8. 18-21 मई' 1993 को नई दिल्ली में भारत-फ्रांस सहयोग समूह की बैठक.....आर. के. सेली, जे. सेनगुप्ता
9. 25 मई' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय भवन कांग्रेस-के. लो. नि. वि. की अन्तरिम बैठक.....आर. के. सेली
10. जून' 1993 को नई दिल्ली में टी. आई. एफ. ए. सी. द्वारा उड़न राख के उपयोग पर गठित टास्क फोर्स की बैठकजे. सेनगुप्ता
11. 14 जुलाई' 1993 को केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड, नई दिल्ली में काष्ठ विकल्प और इको मार्क योजना के सम्बन्धित बैठक.....ओ. पी. रत्रा
12. 17 जून' 1993 को धाने में भारत की सामग्री अनुसंधान समिति के विषय समूह पर बैठक.....जे. सेनगुप्ता
13. 10 जुलाई' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय भवन कांग्रेस की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
14. 20 अगस्त' 1993 को नई दिल्ली में सी. आर. आर. आई. द्वारा आयोजित उड़न राख प्रौद्योगिकी एवं मिशन की बैठक.....जे. सेनगुप्ता

15. 11 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय भवन कांग्रेस की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
16. 15 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में प्लास्टिक टैंक/फर्नीचर के लिए तकनीकी मूल्यांकन के लिए डी. एस. आई. आर. की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
17. 17 सितम्बर' 1993 को हैदराबाद में एसाबेसट्स पैनल की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
18. 23 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में निकमार केन्द्र, दिल्ली की बैठक.....टी. एन. गुप्ता
19. 24 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में प्लास्टिक अपकृष्टों की री साईकिलिंग पर ई. तथा एफ. की बैठक.....ओ. पी. रत्रा.
20. 27 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में तैयार मिश्रित कंक्रीट पर मस्तिष्क हिला देने वाली बैठक.....जे. सेनगुप्ता
21. 28-29 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में फिक्की की वार्षिक आम बैठक.....आर. के. सेली, जे. सेनगुप्ता
22. 9 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में भारतीय भवन कांग्रेस की अन्तरिम बैठक.....आर. के. सेली
23. 11 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में राष्ट्रीय आवास नीति पर शहरी विकास मन्त्रालय के सचिव के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता
24. 11 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में राष्ट्रीय अपकृष्ट प्रबन्धन समिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा
25. 18 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में उड़नराख ईट परियोजना पर दि. वि. प्रा. के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता
26. 19 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में उड़न राख ईट परियोजना पर दि. वि. प्रा. के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता
27. 19 अक्टूबर' 1993 को नई दिल्ली में भवन निर्माण सामग्रियों के ऊर्जा संरक्षण पर डिवेलवमेंट अल्टरनेटिवज् के साथ बैठकजे. सेन गुप्ता
28. 21-22 अक्टूबर' 1993 को के. लो. नि. वि. नई दिल्ली में केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक.....जे. सेनगुप्ता
29. 4 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में उड़नराख ईट परियोजना पर दि. वि. प्रा. के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता
30. 5 नवम्बर' 1993 को नई दिल्ली में प्लास्टिक की रिसाईकिलिंग पर राष्ट्रीय परामर्श के सम्बन्ध में अखिल भारतीय प्लास्टिक उत्पादक समिति की बैठक.....ओ. पी. रत्रा

31. नई दिल्ली में ए. आई. बी. टी. एम. एफ. की वार्षिक आम बैठकजे. सेनगुप्ता
32. 8 नवम्बर' 1993 को बम्बई में महाराष्ट्र, कर्नाटक और आन्ध्र-प्रदेश के क्षेत्रों में 30 सितम्बर' 1993 को आये भूकम्प से क्षति ग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण के लिए सलाहकार समूह की पहली बैठक.....टी. एन. गुप्ता
33. 17-18 नवम्बर' 1993 को बम्बई में महाराष्ट्र, कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश के क्षेत्रों में 30 सितम्बर' 1993 को आये भूकम्प से क्षति ग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण के लिए सलाहकार समूह की द्वितीय बैठक.....टी. एन. गुप्ता
34. 4-5 दिसम्बर' 1993 को बम्बई में महाराष्ट्र, कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश के क्षेत्रों में 30 सितम्बर' 1993 को आये भूकम्प से क्षतिग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण के लिए सलाहकार समूह की तृतीय बैठक.....टी. एन. गुप्ता
35. 19 जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में भारतीय भवन कांग्रेस की अन्तरिम बैठक.....टी. एन. गुप्ता
36. 24 जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में के. लो. नि. वि. की केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक.....ओ. पी. रत्ना
37. 24 जनवरी' 1994 को नई दिल्ली में फ्रांसीसी पत्थर समिति के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता
38. 25 जनवरी' 1994 को हड़को, नई दिल्ली में हेबीटेट पॉलीटेक्नीक की प्रबन्ध समिति की बैठक.....आर. के. सेली
39. 28 जनवरी' 1994 को क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल में भवन निर्माण सामग्री लक्षण-वर्णन केन्द्र के लिए उपकरणों की खरीद के लिए अनुशंसा के लिए नियुक्त उच्च स्तरीय समिति की बैठक.....आर. के. सेली
40. 1 फरवरी' 1994 को नई दिल्ली में प्रदर्शन केन्द्र के लिए संयुक्त सचिव आवास के साथ बैठक.....आर. के. सेली
41. 4 फरवरी' 1994 को एम. आर. एस. आई. बम्बई के भवन के लिए विषय समूह की तीसरी बैठक.....जे. सेनगुप्ता
42. 7-9 फरवरी' 1994 को हैदराबाद में एम. आर. एस. आई. की पाँचवी वार्षिक आम बैठक.....जे. सेनगुप्ता
43. 9 फरवरी' 1994 को नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस की तकनीकी समिति की बैठक.....आर. के. सेली
44. 11 फरवरी' 1994 को पहली भारतीय भवन कांग्रेस की आयोजन समिति की बैठक.....आर. के. सेली

45. 4 मार्च' 1994 को पहली भारतीय भवन कांग्रेस की आयोजन समिति की बैठक.....आर. के. सेली
46. 7 मार्च' 1994 को विज्ञान-भवन, नई दिल्ली में शहरी विकास मंत्री द्वारा बुलाई हिन्दी सलाहकार समिति की बैठक.....आर. के. सेली
47. 8 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिक के सम्बन्ध में ग्रामीण विकास मंत्रालय के साथ बैठक.....आर. के. सेली
48. 9 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस की तकनीकी समिति की बैठक.....आर. के. सेली
49. 18 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस के संयोजकों और सह-संयोजकों की बैठक.....आर. के. सेली
50. 24 मार्च' 1994 को दिल्ली विकास प्राधिकरण, नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस की तकनीकी समिति की बैठक....आर. के. सेली
51. 26 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों की निर्देशिका को अन्तिम रूप देने के लिए एस. टी. ई. एम, बंगलोर के साथ बैठक.....टी. एन. गुप्ता, आर. के. सेली, जे. सेनगुप्ता
52. 28 मार्च' 1994 को इंजीनियर्स संस्थान, नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस की आयोजन समिति की तीसरी बैठक....टी. एन. गुप्ता
53. 31 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में पहली भारतीय भवन कांग्रेस के संयोजकों और सह-संयोजकों की बैठक.....आर. के. सेली
54. ए. आई. बी. टी. एम. एफ. नई दिल्ली द्वारा चिकनी मिट्टी से ईंटें बनाने की मशीन की प्रदर्शन परियोजना.....जे. सेनगुप्ता
55. पश्चिम बंगाल ताप विद्युत निगम की कोलाघाट में उड़न राख उपयोग परियोजना के मूल्यांकन के लिए बैठक.....जे. सेनगुप्ता
56. भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा प्रायोजित परियोजनाओं के अनुवीक्षण के लिए क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला के साथ बैठक.....जे. सेनगुप्ता

प्रौद्योगिकी विपणन की दृष्टि से कुछ अन्य गतिविधियाँ

1. भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने समन्वय और उद्यमशीलता विकास कार्यक्रमों के लिए निम्नलिखित प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों के साथ सक्रिय अन्तरापृष्ठ विकसित किया है:-

- (अ) उद्यमशीलता विकास संस्थान, अहमदाबाद,
- (ब) उद्यमशीलता और लघु व्यापार विकास का राष्ट्रीय संस्थान, नई दिल्ली
- (स) लघु उद्योग विस्तार एवं प्रशिक्षण का राष्ट्रीय संस्थान, हैदराबाद

2. विषयगत रूचि के अन्तर्राष्ट्रीय मेलों और प्रदर्शनियों पर सूचना प्रसार, ट्यूनिश, ट्यूनिशिया में अब तक पहला भवन निर्माण सामग्रियों का मेला इनमें से एक क्षेत्र था।
3. हिन्दी सलाहकार समिति की बैठकों में भाग लेकर हिन्दी को राजभाषा के रूप में बढ़ावा।
4. हड़को की भवन निर्माण सामग्री योजनाओं के विशेषज्ञ मूल्यांकन समूह की बैठकों का आयोजन और भागीदारी।
5. नयी भवन निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों में नवागत विचारों के प्रतिग्रहण के लिए एक वातावरण तैयार करने के लिए आई. एफ. सी. आई, आई. सी. आई. सी. आई, रा. आ. बै, हड़को एवं आर. सी. टी. सी. जैसे संगठनों के साथ अन्तरापृष्ठ स्थापित करना।
6. नवागत तकनीकों और कम लागत आवास के कार्य को बढ़ावा देने के लिए डब्ल्यू. ए. एस. एम. ई, फिक्की, सी. आई. आई, पी. एच. डी. सी. सी. आई. और एन. आई. सी. एम. ए. आर. जैसी संस्थाओं के साथ व्यावसायिक अन्तरापृष्ठ विकसित करना।
7. आपसी हितों की गतिविधियों के लिए ओ. सी. सी. आई., बी. ए. आई. भारतीय भवन कांग्रेस एवं ए. आई. बी. टी. एम. एफ. जैसे व्यावसायिक संस्थाओं के साथ अन्तरापृष्ठ आरम्भ किया गया है।
8. राजस्थान, पांडिचेरी, बंगलोर, त्रिशूर, मिजोरम, मेघालय इत्यादि में एस. आई. सी. ओ. एम., ए. पी. आई. डी. सी. पी. आई. सी. यू. पी. और निर्मित केन्द्र आन्दोलन जैसे राज्य स्तरीय संस्थानों के साथ प्रोत्साहन सहयोग आरम्भ किया गया है।
9. भारतीय उद्यमियों के साथ एस्केप की ए. पी. सी. टी. टी. जैसी संयुक्त राष्ट्र एजेन्सियों, ब्रिटेन, फ्रांस, चीन, श्री लंका के प्रतिनिधियों के विचार विमर्श के आयोजन के माध्यम से सूचना का आदान-प्रदान और संकल्पना को अन्तर्राष्ट्रीय रूप से बढ़ावा देना।
10. भ. नि. सा. एव प्रौ. सं. प. नवाचार में स्पष्ट रूप से उच्च तकनीक और कला स्थिति का प्रयास करता है। इलेक्ट्रॉनिक आंकड़ा विनिमय और भारत के परम्परागत विज्ञानों और

प्रौद्योगिकियों में जी. आई. एस. टी. आई. एन. आइ. सी. आकड़ा आधार सहित व्यापार बिन्दु कार्यक्रम जैसी गतिविधियाँ इस दिशा में एक कदम है।

11. सरकारी भवनों में सौर जल तापकों के प्रयोग के लिए अ-परम्परागत ऊजा स्रोत विभाग के साथ पारस्परिक सम्पर्क स्थापित करना,
12. व्यासायिकों को प्रशिक्षण देकर सार्क क्षेत्र में विकासशील देशों को अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग एवं सहायता में बढ़ोत्तरी करना। एक संयुक्त राष्ट्र प्रायोजित श्री लंका के प्रशिक्षु के लिए भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था।
13. आवास-निर्माताओं के मार्गदर्शन के लिए एक पुस्तिका "आवास निर्माताओं के लिए कुछ उपयोगी युक्तियाँ" को प्रकाशित किया गया।
14. वित्तीय सहायता के प्रचार के माध्यम से भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों और उत्पादों की पुस्तिका को लोकप्रिय बनाना।
15. महाराष्ट्र में आये भूकम्प के परिणामस्वरूप लाटूर एवं उसमानाबाद जिलों में क्षतिग्रस्त आवासों का त्वरित गति से सर्वेक्षण। भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने क्षतिग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण के लिए कार्य योजना तैयार की और उच्च अधिकार प्राप्त समिति की रिपोर्ट के लिए सचिवालय के रूप में कार्य किया।
16. कृषि-औद्योगिक अपकृष्टों पर आधारित भवन निर्माण सामग्रियों और अवयवों के लिए आयातित वस्तुओं उत्पाद कर और सीमा शुल्क से छूट जैसे वित्तीय लाभ, इन सामग्रियों में उड़न राख, फॉसफोजिप्सम, लाल मिट्टी, ग्रीफेब अवयव इत्यादि शामिल हैं।
17. उड़न राख के उपयोग के लिए एक कार्य योजना प्रौद्योगिकियों, जो कि स्थापित और समर्थ परियोजनाओं में परिणत हो सके, के विषय में जागरूकता पैदा करने के सन्दर्भ में तैयार की है।
18. यू. एन. सी. एच. एस., यूनिडो, सार्क, ई. सी. आई. पी. इत्यादि जैसे विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ अन्तराष्ट्रीय आरम्भ किया गया है।
19. पूर्वोत्तर क्षेत्र के राज्यों के लिए प्रौद्योगिकीय पैकेज जिसमें अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर और मिजोरम राज्य में आवास स्थितियों में सुधार के लिए सम्भाव्य विकल्प शामिल है, तैयार किया गया है।
20. निर्माण व्यवहार में समावेशित करने के लिए अनेक कम लागत भवन निर्माण सामग्रियों, अवयवों और निर्माण तकनीकों को

पहचाना गया है। इन तकनीकों पर विस्तृत विनिर्देश प्रतिपादित किये जा चुके हैं और व्यवहार में लाये जाने के लिए के. लो. नि. वि. और राज्य आवास एजेंसियों को भेजे गये हैं। भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा तैयार विस्तृत विनिर्देशों को भ. मा. ब्यू. की सम्बद्ध अनुभागीय समिति के समक्ष प्रस्तुत किया गया, जिसने इन विनिर्देशों को अब स्वीकार कर लिया है।

21. दक्षिणी राज्यों में चक्रवात द्वारा क्षतिग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण और मरम्मत के लिए प्रौद्योगिकी सहयोग चक्रवात निरोधी आवासों पर दिशा-निर्देशिका के प्रतिपादन के लिए प्रदान किया गया है। "क्या करें और क्या न करें," भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा तैयार किया गया और स्थानीय भाषा में अनुवादित किया गया है और क्षति ग्रस्त आवासों के पुनर्निर्माण में सहायता हेतु प्रभावित जिलों वृहद रूप से प्रसारित किया गया है।
22. भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. ने रा. आ. बै. एवं नाबार्ड के अनुरोध पर कम लागत भवन निर्माण सामग्रियों, जो ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के ज्यादा अवसर पैदा करेगा, के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश एवं केरल राज्यों में एक अध्ययन को आरम्भ किया है।

विदेशी नागरिक को प्रशिक्षण

केन्द्रीय सांस्कृतिक निधि, कोलम्बो, श्री लंका के एक प्रशिक्षु, श्री डब्ल्यू. एच. डी. चन्दन रूकमल के लिए 4 नवम्बर' 1993 से 4 जनवरी' 1994 तक भारतीय ईंट प्रौद्योगिकी पर एक संयुक्त राष्ट्र प्रायोजित गहन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

वर्ष 1993-94 के दौरान पूर्ण भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा प्रायोजित परियोजनाएं अध्ययन

क्र. सं. शीर्षक	पूर्ण हुआ
अ. प्रायोजित अध्ययन	
1. जिप्सम पर आधारित तन्तुओं और प्लास्टर बोर्डों और जिप्सम प्लास्टर, ब्लॉक पर तकनीकी प्रपत्र	सितम्बर' 1993
2. महाराष्ट्र में आये भूकम्प में क्षतिग्रस्त भवनों का तेजी से मूल्यांकन	अक्टूबर' 1993
3. भवन निर्माण सामग्री सूचना व्यवस्था-सॉफ्टवेयर पैकेज	दिसम्बर' 1993
4. महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित नये मकानों पर भूकम्पीय विश्लेषण	नवम्बर' 1993
5. भार वहन करने वाली दीवारों में कंक्रीट ब्लॉक पर अध्ययन	मार्च' 1994
ब. वित्तीय सहायता	
1. लागत प्रभावी भवन निर्माण सामग्रियों और आवास में श्रमिकों को प्रशिक्षण	अप्रैल' 1993
2. कोट्टाकारी गाँव में प्रदर्शक आवास	मई' 1993
3. उपयुक्त भवन व्यवस्थाओं की अनुदेश नियमावली पर संयुक्त प्रकाशन को सहायता	फरवरी' 1994
4. सामग्री लक्षण वर्णन और मूल्यांकन सुविधाओं की मजबूती	मार्च' 1994
5. बाँस एकत्रीकरण के नमूना ट्रीटमेंट पर अनुसंधान पुस्तिका	मार्च' 1994
6. निर्मित केन्द्र, रुड़की द्वारा नमूना ईकाई का निर्माण	मार्च' 1994
7. भुवनेश्वर में महिला श्रमिकों के पुनर्वास के लिए भवनों का निर्माण	मार्च' 1994
8. श्रम की बचत करने वाली स्वचालित यांत्रिक मशीनों/यंत्रों की खरीद	मार्च' 1994
स. वीडियो फिल्म	
1. लाटूर से पाठ- लाटूर-ओसमानाबाद-गुलबर्ग भूकम्प पर फिल्म	अक्टूबर' 1994
2. घर की ओर बाध्य-महिलाएं एवं आश्रय विकास	अक्टूबर' 1994
3. आश्रय-कम लागत आवास पर एक फिल्म	दिसम्बर' 1994

भ. नि. सा. एवं. प्रौ. सं. प. द्वारा प्रायोजित जारी अध्ययन और परियोजनाएँ

क्र. सं.	परियोजना का नाम	शुरूआत का महीना
1.	भवन निर्माण में अपकृष्ट इन्डेक्सों का विकास	जुलाई' 1993
2.	चक्रवात विरोधी आवासों के लिए डिजायन और निर्माण तकनीक	सितम्बर' 1993
3.	तमिलनाडु के शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में आवास में भवन निर्माण सामग्रियों के अंगीकरण और प्रयोग	सितम्बर' 1993
4.	उड़नराख ईकाईयों के कार्य का मूल्यांकन और तापविद्युत संयंत्रों में उड़न राख के वर्तमान प्रयोग पर अध्ययन	सितम्बर' 1993
5.	एल्यूमीनियम संयंत्रों पर लाल मिट्टी के वर्तमान प्रयोग पर अध्ययन	सितम्बर' 1993
6.	उर्वरक संयंत्रों पर फॉसफोजिप्सम के वर्तमान प्रयोग पर अध्ययन	सितम्बर' 1993
7.	राजस्थान, आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, केरल और उड़ीसा में आवास निर्माण के लिए डिजायन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास	सितम्बर' 1993
8.	विभिन्न जलवायुओं में भवनों की ऊर्जा खपत इन्डेक्स विकसित करना	अक्टूबर' 1993
9.	तमिलनाडु में आवास कला और भवन निर्माण सामग्री और अवयवों की स्थिति	अक्टूबर' 1993
10.	स्थानीय भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग और उत्पादन में गुणवत्ता नियन्त्रण, विनिर्देश और मानक	अक्टूबर' 1993
11.	महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में पुनर्निर्माण के लिए सहभागी भवन डिजायन	दिसम्बर' 1993
12.	फाल- जी. मिश्रित के लिए उत्पाद मूल्यांकन और फाल-जी ईट निर्माण के लिए प्रारम्भिक तकनीकी-आर्थिक सम्भाव्यता रिपोर्ट का प्रतिपादन	फरवरी' 1994
13.	'लेमीनेटेड सिप्लट लम्बर' पर्यावरण मित्र भवन निर्माण सामग्री का विकास	मार्च' 1994
14.	भारत में उत्पादित निर्माण यन्त्र और मशीनरी पर तकनीकी सूचना का पुनर्सर्वेक्षण एवं आधुनिकीकरण	मार्च' 1994
15.	भुवनेश्वर विकास प्राधिकरण के लिए लागत प्रभावी और पर्यावरणीय मित्र भवन निर्माण सामग्री के उत्पादन के लिए परियोजना रिपोर्ट का प्रतिपादन	मार्च' 1994

क्र. सं.	परियोजना का नाम	शुरुआत का महीना
वित्तीय सहायता		
1.	उड़ीसा के बाढ़/चक्रवात प्रवण तटवर्ती जिलों के लिए कम लागत आवास	अक्टूबर' 1993
2.	औद्योगिक अपकृष्ट से नये राजगीरी बन्धनों का विकास	अक्टूबर' 1993
3.	मिट्टी के ब्लोक्स निर्माताओं के लिए नये यन्त्रों का अनुसंधान एवं विकास	मार्च' 1994
4.	अनुसंधान एवं विकास केन्द्र की स्थापना	मार्च' 1994
वीडियो फिल्में		
1.	राजस्थान में निर्मित केन्द्रों के माध्यम से नवागत प्रौद्योगिकियों के प्रोत्साहन प्रयास	मार्च' 1994
2.	आई. एन. एस. डब्ल्यू. ए. आर. ई. बी. विशाखापत्तनम द्वारा प्रोत्साहित किये जा रहे उड़न राख पर आधारित ईटें और कंक्रीट के प्रयोग की सम्भावनाएं	मार्च' 1994
3.	भूकम्प प्रभावित मराठवाड़ा क्षेत्र में रिट्रोफिटिंग	मार्च' 1994

प्रस्तुत/संचारित दस्तावेज

1. पश्चिमी भारत में आवास और शहरी विकास पर पृष्ठभूमि दस्तावेज.....टी. एन. गुप्ता एवं आर. के. सेली 3 अप्रैल' 1993 को बम्बई में पश्चिमी भारत में आवास और शहरी विकास पर क्षेत्रीय कार्यशाला
2. आवास गतिविधियों की मजबूती के लिए नयी एवं नवागत भवन निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों के आगम के लिए उपाय.....जे. सेनगुप्ता 16 अप्रैल' 1993 को मेरठ में राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में प्राथमिक नगरों के लिए आवास स्ट्रेटेजी पर रा. रा. क्षे. कार्यशाला
3. नवागत भवन निर्माण सामग्रियों के सम्बर्द्धन के लिए स्ट्रेटेजी.....आर. के. सेली 16 अप्रैल' 1993 को मेरठ में रा. रा. क्षे. में प्राथमिक नगरों के लिए आवास स्ट्रेटेजी पर कार्यशाला
4. दीवार सामग्रियों के लिए उड़नराख-चूना ईंटें एक विकल्प के रूप में.....जे. सेनगुप्ता अप्रैल' 1993 को सिविल इंजीनियरिंग एवं कन्स्ट्रक्शन रिव्यू में प्रकाशित
5. निर्माण उद्योग में प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण के प्रबन्धन में भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. की भूमिका.....टी. एन. गुप्ता, आर. के. सेली एवं जे. सेनगुप्ता 10 मई' 1993 को नई दिल्ली में निर्माण उद्योग की कार्यक्षमता में सुधार पर गोल मेज सम्मेलन
6. औद्योगिक नीति के अन्तर्गत भवन निर्माण सामग्रियों और निर्माण प्रौद्योगिकी सम्बर्द्धन उपायों में भारत-फ्रांस सहयोग.....टी. एन. गुप्ता एवं आर. के. सेली 18-20 मई' 1993 को नई दिल्ली में आवास पर भारत फ्रांस सेमीनार
7. निर्माण और भवन निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकी में आवास.....आर. के. सेली 27 मई' 1993 को
8. भूकम्प, बाढ़, चक्रवात और भूस्खलन प्रभावों से मकानों और भवनों की भेद्यता-न्यूनीकरण के लिए योजना.....टी. एन. गुप्ता 15-17 जून' 1993 को आपदा के लिए तैयारी और प्रबन्ध पर दक्षेस कार्यशाला
9. सहकारी आवास समितियों द्वारा आवास निर्माण के लिए लागत प्रभावी भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकियों के अंगीकरण के लिए उपाय.....जे. सेनगुप्ता 22 जून' 1993 को नई दिल्ली में आवास सहकारी समितियों को तकनीकी सहायता, दिशा निर्देश और सेवाओं के प्रदर्शन पर दि. वि. प्रा. का सेमीनार
10. उद्यमियों के लिए नीतिगत समर्थन.....आर. के. सेली 23-24 जूलाई' 1993 को हैदराबाद में उड़न राख और फॉस्फोजिप्सम (भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प.) के उपयोग पर राष्ट्रीय संवाद
11. उड़न राख एवं फॉस्फोजिप्सम के उपयोग पर राष्ट्रीय संवाद पर प्रमुख सम्बोधन.....टी. एन. गुप्ता 23-24 जूलाई' 1993 को हैदराबाद में उड़नराख एवं फॉस्फोजिप्सम (भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प.) के उपयोग पर राष्ट्रीय संवाद
12. भवन निर्माण सामग्रियों के रूप में उड़नराख के उपयोग के लिए प्रासंगिक प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन.जे. सेनगुप्ता 23-24 जूलाई' 1993 को हैदराबाद में उड़न राख एवं फॉस्फोजिप्सम (भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प.) के उपयोग पर राष्ट्रीय संवाद
13. तैयार अवयवों से भवन-भवन उद्योग के आधुनिकीकरण के लिए एक रास्ता.....जे. सेनगुप्ता 13-14 अगस्त' 1993 को कोचीन में जन आवास के लिए भवन निर्माण सामग्रियों एवं

प्रौद्योगिकी पर सेमीनार

14. कम लागत आवास के लिए कच्ची सामग्रियों का महत्व.....जे. सेनगुप्ता 27, अगस्त' 1993 को नई दिल्ली में फिक्की द्वारा आयोजित कम लागत आवास पर सेमीनार
15. उर्ध्वाधर साफ्टभट्टा-ईटों के दहन के लिए एक नयी पहुँच.....जे. सेनगुप्ता ए. आई. बी. टी. एम. एफ. की वार्षिक सामान्य बैठक
16. कला की स्थिति-प्रस्तुतीकरण.....टी. एन. गुप्ता एवं जे. सेनगुप्ता 24 सितम्बर' 1993 को नई दिल्ली में भ. नि. सा. तथा प्रौ. सं. प. एवं एम. आर. एस. आई. द्वारा आयोजित कम लागत आवास पर कार्यशाला
17. भवन निर्माण क्षेत्र में श्रमिकों का प्रशिक्षणटी. एन. गुप्ता 7-8 अक्टूबर' 1993 को मद्रास में निर्माण उद्योग एवं मूलभूत संरचना विकास केन्द्र में मानव संसाधन विकास पर द्वितीय राष्ट्रीय गोल मेज सम्मेलन
18. आवास गतिविधियों की मजबूती के लिए नवागत भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी.....टी. एन. गुप्ता और आर. के. सेली 24 अक्टूबर' 1993, को नई दिल्ली में तैयार पर्यावरण में नयी सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों पर अन्तः सम्वाद पर सेमीनार
19. अपरम्परागत लिग्नो-सेल्युलॉसिक पेनल उत्पादों पर निष्पादन आवश्यकता.....जे. सेनगुप्ता 6 जनवरी' 1994 को कलकत्ता में आई. जे. आई.

आर. ए. का वार्षिक प्रौद्योगिक सम्मेलन

20. कृषि औद्योगिक अपकृष्टों से भवन-निर्माण सामग्री.जे. सेनगुप्ता 22 फरवरी' 1994 को विदिशा में एस. ए. टी. आई. शीत स्कूल पर दिया लेम्चर
21. भवन निर्माण सामग्रियों और भवन अवयवों की भूमिका.....आर. के. सेली 2-3 मार्च' 1994 को भ. प्रौ. सं. नई दिल्ली में सौर निश्चेष्ट वास्तुकला पर राष्ट्रीय सेमीनार और कार्यशाला
22. लघु उद्योग के माध्यम से भवन निर्माण सामग्रियों की मजबूती में आवास सहकारी समितियों की सम्भावनाएं, प्रत्यक्षाएं एवं समस्याएंआर. के. सेली 15-19 मार्च' 1994 को जयपुर में आवास सहकारी समितियों के अधिकारियों के लिए तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम
23. आवास निर्माण में प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण के प्रबन्धन में. भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. की भूमिका.....टी. एन. गुप्ता एवं आर. के. सेली - वही-
24. आवास निर्माण में अपकृष्ट पर आधारित वैकल्पिक भवन निर्माण सामग्री के सम्बर्द्धन की सम्भावनाएं.जे. सेनगुप्ता -वही-
25. भारत में विकासशील स्थिति-स्टेट्स और पहलों में आवास वितरण व्यवस्था की मजबूती.....टी. एन. गुप्ता 28-30 मार्च' 1994 को नई दिल्ली में कम लागत आवास और मूलभूत संरचना पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन

भ. नि. सा. एवं. प्रौ. सं. प. के विशिष्ट
प्रकाशन

1. उपयुक्त भवन व्यवस्थाओं के लिए निर्देश-नियमावली
यह नियमावली रेखा चित्रों की सहायता से उपयुक्त भवन
व्यवस्था के विभिन्न पक्षों की व्याख्या करती है। इसमें भवन
निर्माण तकनीक, अवयवों, तुलनात्मक तकनीकों, बीम और छत
के विभिन्न प्रकारों के लिए अनुभाग कड़ी पर विभिन्न अध्याय
है।
2. आवास निर्माताओं के लिए कुछ उपयोगी युक्तियां
साधारण गैर- तकनीकी भाषा में लिखी, यह पुस्तिका उनके
लिए सहायक है, जो निर्माण गतिविधियों में शामिल होने जा रहे
हैं। ये उपयोगी युक्तियां निर्माण और रख-रखाव लागत को कम
करने और त्रुटियों के खतरे और भवन-निर्माण सामग्रियों की
बरबादी को कम करने के अतिरिक्त एक समयन्तराल के ऊपर
बेहतर निष्पादन प्राप्त करने में सहायता करेगा।
3. कम लागत प्रभावी नवागत भवन निर्माण सामग्रियों और
तकनीक के लिए मानक और विनिर्देश
यह प्रकाशन निर्माण एजेंसियों को उनके आवास और भवन
परियोजनाओं में नयी प्रौद्योगिकी के सम्बर्द्धन और अंगीकरण में
सहायता करता है।
4. भ. नि. सा. और प्रौ. सं. प. समाचार :—विश्व पर्यावसाव
दिवस के अवसर पर
'महिलाएं एवं आश्रय विकास' पर भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. का
विशेष संस्करण
5. महाराष्ट्र के भूकम्प प्रभावित क्षेत्र में पुनर्निर्माण के लिए कार्य
योजना
यह दस्तावेज-भूकम्प के प्रभाव, क्षति के मूल्यांकन और नये
स्थानों पर आवास पुन-निर्माण के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी
स्ट्रेटेजी और वर्तमान स्थल में विभिन्न आवासों के प्रकारों की
भूकम्पकीय निरोधिता को प्रस्तुत करता है।
6. कम लागत आवास एवं मूलभूत संरचना:—
इस बहुमूल्य प्रकाशन में अपने क्षेत्र में प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों और
लेखकों द्वारा लिखे और प्रस्तुत 45 दस्तावेजों का आलेख शामिल
है। यद्यपि यह प्रकाशन इंजीनियरिंग की भारतीय राष्ट्रीय

अकादमी के संरक्षण में प्रकाशित किया गया है। परन्तु सम्पूर्ण पृष्ठभूमि कार्य भ. नि. सा. एवं प्रौ. सं. प. द्वारा किया गया है।

दृश्य-श्रव्य फिल्में

1. आश्रय- कम लागत आवास के विषय में लोगों को जागरूक बनाने के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण दृश्य-श्रव्य फिल्म।
2. लाटूर से पाठ- महाराष्ट्र के लाटूर, उसमानाबाद जिलों एवं कर्नाटक के गुलबर्ग जिलों के प्रभावित क्षेत्रों के दर्शकों के लाभ के लिए भूकम्प के कारण क्षतिग्रस्त मकानों की मरम्मत पुनर्निर्माण / नये आवास बस्तियों आदि हेतु एक छोटी फिल्म,
3. घर की ओर बाध्य- विश्व पर्यावास दिवस के लिए महिलाएं और आश्रय विकास पर एक फिल्म।

अन्य देशों के आगन्तुक

1. श्री एन. बिडॉड, फ्रांस के यन्त्र, परिवहन एवं पर्यटन मन्त्रालय —मई' 1993
2. श्री जे. फॉसियां, फ्रांस के यन्त्र परिवहन एवं पर्यटक मन्त्रालय — मई' 1993
3. श्री एम. गेली, जी. आई. ई. विलेस्, नॉउवेलेस्, फ्रांस —मई' 1993
4. श्री लुक बेगासां, आवास मन्त्रालय, फ्रांस —मई' 1993
5. श्री रॉक, ओ. टी. ई. पी., फ्रांस —मई' 1993
6. श्री विलसन, ओ. टी. ई. पी., फ्रांस — मई' 1993
7. श्री पैरो, ओ. यू. टी. आई. एन. ए. आर. डी., फ्रांस —मई' 1993
8. श्री तबेट, एस. ए. आर. ई. टी, फ्रांस — मई' 1993
9. श्री वागनर, एस. सी. ओ. बी. ए. 'टी, फ्रांस —मई' 1993
10. श्री जे. वेलेन्जा, एस. सी. ओ. वी. ए. टी, फ्रांस— मई' 1993
11. श्री मिशेल फाइस्मेन, सी. एफ. एफ, फ्रांस —मई' 1993
12. श्री बी. एलेरें, सी. एल. एफ., फ्रांस — मई' 1993
13. श्री सान्तोश, भारत में फ्रांसीसी दूतावास — मई' 1993
14. श्रीमती गीति करुणारत्ने, उप निदेशक भवन एवं आवास योजना केन्द्र, कोलम्बो, श्रीलंका —अगस्त' 1993
15. श्रीमती सुनीता सिन्हा, रॉचल इंस्टीट्यूट ऑफ ब्रिटीश आर्किटेक्ट, लन्दन, यू. के..... अगस्त' 1993
16. श्री कल्याण रे, प्रमुख (अनुसंधान एवं विकास), यू. एन. सी. एच. एस. नैरोबी, केन्या
17. श्री ऐ. जे. क्लार्क, दी इन्डो-ब्रिटिश पार्टनरशिप इनीसिएटिव, व्यापार एवं उद्योग विभाग, लन्दन, यू. के.....30 सितम्बर' 1993
18. श्री डब्ल्यू. एच. डी. चन्दन रूकमल, अनुसंधान प्रयोगशाला, केन्द्रीय सांस्कृतिक निधि, कोलम्बो, श्रीलंका.....4 नवम्बर' 1993 से 4 जनवरी 1994 तक
19. श्री जिम्स ओत्केन, हॉलैण्ड-भारत सहयोग, रॉटरडम, हालैण्ड. 3 मार्च' 1994

**Annual
Report
93-94**

bmtpc

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् (शहरी विकास मंत्रालय, भारत सरकार)

“जी” विंग, निर्माण भवन, नई दिल्ली-११००११, दूरभाष: ३०१९३६७, फैक्स: ९१-११-३०१०१४५, टेलीक्स: ०३१-६२९०४ बीएमटीपीसी इन

Building Materials & Technology Promotion Council (Ministry of Urban Development, Government of India)

G-Wing, Nirman Bhawan, New Delhi-110011 Phones: 379 2462, 379 2006, Fax: 91-11-301 0145, Telex: 031-62904 BMTP IN