

वार्षिक रिपोर्ट Annual Report



1997-98

bmtpc

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
शहरी कार्य और रोज़गार मंत्रालय, भारत सरकार

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

Annual Report 1997-98



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

FOREWORD

I take pleasure in presenting the Annual Report of the Building Materials & Technology Promotion Council for the year 1997-98. The Council, this year has completed eight years since its inception in 1990-91.

Recognising the rapid changes coming in the housing and construction sectors resulting from the impact of economic liberalisation programmes and policies, the Council during this year reoriented its activities for vigorous extension and large scale application of selected technologies evaluated and validated during the earlier years. While functioning as an inter-disciplinary and interface organisation, the issues that received thrust in the Councils activities during the period of this Report include:

- a) Strengthening the policy back-up and the incentives structures for building materials.
- b) Identification of additional number of industrial wastes with potential for development of materials and products particularly from non-ferrous and mining industries.
- c) Networking with laboratories engaged in characterisation and analysis of ferrous and non-ferrous wastes, sludges, slags.
- d) Development of commercial models of machines developed earlier.
- e) Strengthening international cooperation for providing wider exposure to Indian technologies.

Despite best efforts made during the past eight years for removing barriers in adoption and large scale application of innovative technologies, the experience shows that percolation of innovation takes a much longer time particularly in the building and construction sectors. While creation of awareness and acceptability has been much easier in the private sector, the tradition-bound attitude of the public sector agencies continues with newer issues which are being gradually addressed to.

Like earlier years, efforts were made to strengthen the policy back-up for innovative proven technologies by procuring fiscal incentives from Government of India for new building materials. However, this year the Union Budget was not so kind as the excise duty for the products made by recycling of red mud, phosphogypsum, fly ash, pressed mud and blast furnace slag were suddenly increased from nil to 8% ad valorem. This was a jolt to the efforts made so far in promoting technologies based on these wastes as several entrepreneurs who were encouraged to set up production units had to face some difficulties due to the new tariff structure. The building materials using agricultural wastes, pre-fabricated components and ready mixed concrete, were given some concessions in excise duty. Reduction in the duty on Ready Mixed Concrete from 20% to 13% was not only encouraging but it helped further in popularising its use. The custom duty concessions which were provided last year benefited, during the year, nine new entrepreneurs engaged in commercial production for wood substitute door shutters. The custom duty exemptions given for cellular lightweight concrete in this

year's Union Budget greatly helped in promoting the use of this technology and will go a long way in establishing its economy by wider application.

It is a matter of great satisfaction that 9 additional Production cum Demonstration Centres were established this year, for manufacture of building components using the machines developed by BMTPC. Establishment of these additional units based on the demand coming from the Building Centres themselves is indicative of the acceptance and efficacy of the machines and production methods developed during the past years.

In the area of international cooperation, the Council's efforts further received a boost by its association with several UNIDO sponsored inter-regional activities on technology development and sharing between the Asian and the African countries. During the period of this report two major events, organised by the International Centre of Science and High Technology of UNIDO, (Italy) in Tanzania and China in August and November 1997 respectively, provided a much wider exposure to the Indian developments in the areas of composite materials particularly using natural fibres and industrial wastes. The Council was also entrusted with the responsibility, by the Ministry of Urban Affairs and Employment, for organising an Indian Exhibition titled "Housing for All" in Trinidad and Tobago. The Exhibitions mounted at three locations in Trinidad & Tobago were in the framework of the MoU signed last year between the two governments. Seven other organisations from India both from public and private sectors participated in these exhibitions which were coordinated by the Council.

On the domestic front like earlier years, the Council participated in number of events and particular mention needs to be made for its participation in the India International Trade Fair 1997 where First Prize was awarded for its participation in the Techmart'97.

The Vulnerability Atlas of India, which was being developed for past two years, by the Expert Group and where the Council was closely associated, was completed this year and the Report of the Group was submitted to the Ministry. Before accepting the Report, The Vulnerability Atlas was particularly referred by the Ministry to several national and international agencies and specialist organisations for their comments. I am happy to report that commendations were received from various organisations particularly from Geological Survey of India, Indian Meteorological Department, Department of Science and Technology, United Nations Centre for Human Settlements (Nairobi). The Vulnerability Atlas was thus, finally accepted for wider circulation during the period.

I would like to place on record the valuable guidance and continued encouragement received from the President, the Members of the Board of Management, and from the Chairperson and the Members of the Executive Committee for the various programmes and the activities undertaken by the Council. My thanks are particularly due to HUDCO, NHB, CSIR, CPWD, DST, BIS, for their support, and interest in

strengthening the efforts of the Council during successive years. I would also like to acknowledge the cooperation of my colleagues in the Council and their efforts in carrying forward our work. The Council gratefully acknowledges the support and cooperation received from the officers and the staff of the Department of the Urban Employment and Poverty Alleviation, Ministry of Urban Affairs & Employment which has greatly helped not only in meeting our targets but also in furtherance of the objectives of the Council.

(T.N.Gupta)
Executive Director

CONTENTS

Page No.

MISSION STATEMENT	1
-------------------------	---

INTRODUCTION	2
--------------------	---

ACTIVITIES DURING THE YEAR

1. The Vulnerability Atlas of India and Promotion of Disaster Resistant Technologies	4
2. Earthquake in Jabalpur region of Madhya Pradesh	5
3. Development of Machines for production of Building Materials & Components	6
4. Support to Building Centres	8
5. Fiscal Incentives	9
6. International Cooperation	12
7. Patenting of BMTPC's technologies	14
8. Technology Action Plan for Rural Housing	15
9. Databank on Building Products and Producers	15
10. Establishment of Building Materials Technology Expositions and Demonstration Centres in State Capitals	17

HIGHLIGHTS OF THE PROJECTS/STUDIES UNDERTAKEN DURING THE YEAR

1. Development of a design and technology package for cost effective housing in Kerala	20
2. Development of paints for building application using industrial wastes	20
3. Preparation of a production of Micro, Tiny and Small Scale Appropriate Building Materials production units in Urban and Semi-urban areas of select Urban Centres of Andhra Pradesh	21
4. Investigation on Accelerated Masonry Construction Technique: Interlocking Block Mortarless Masonry	21
5. The Preparation of Building Seismic Damage Assessment, Repair and Reconstruction Options for the North-western Himalayan Region	22
6. Preparation of a Technology Package for Promotion of Cost-Effective Building technologies in Andhra Pradesh	23
7. Incremental Low Cost Housing for Three Categories of Houses for the State of Uttar Pradesh	24
8. Development of Data and Computer Software for Production of Precast Building Components	25
9. Utilisation of Industrial Wastes for making Blocks and Components	25
10. Use of Reinforced Cement Concrete Hollow Blocks as a Substitute for Framed Structure	26

ORGANISATION	27
--------------------	----

Organisational Chart	28
----------------------------	----

ACCOUNTS	29
AUDITED ACCOUNTS	30
STAFF STRENGTH	39
ANNEXURE-I: PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS	
Exhibitions	40
Seminars/Conferences/Workshops	41
BIS Committees	43
Technical Committee/Working Groups etc.	44
Other Activities	46
ANNEXURE-II: SPONSORED PROJECTS AND STUDIES- COMPLETED DURING THE YEAR	
Sponsored Studies	49
Financial Assistance	50
Video Films	50
ANNEXURE-III: SPONSORED STUDIES AND PROJECTS INITIATED DURING THE YEAR	
Sponsored Studies	51
Financial Assistance Provided	52
ANNEXURE-IV: PAPERS COMMUNICATED/PRESENTED	54
ANNEXURE-V: PUBLICATIONS OF BMTPC	56
ANNEXURE-VI: VISITORS FROM OTHER COUNTRIES	59

MISSION STATEMENT OF BMTPC

Develop and operationalise a comprehensive and integrated approach towards development, promotion and application of conventional and innovative housing and construction technologies and building materials in the country.

INTRODUCTION

Recognising the need to improve access to building materials and cost-effective appropriate technologies, the National Housing Policy aims at an integrated approach for a strong technology transfer mechanism. The Government of India, therefore, set up in 1990 an interministerial apex institution, the Building Materials & Technology Promotion Council (BMTPC) under the aegis of the Ministry of Urban Affairs & Employment.

Over an initial period of seven years the Council has pursued a range of activities for development and promotion and dissemination of technology. The appropriate and innovative building materials have been disseminated through literature brought out to address needs of different user groups and a number of activities like National and International Exhibitions, Audio-visual presentations, Demonstrations. Publications of the Council include brochures, technology packages and profiles for entrepreneurs, news letter and reports etc. With increasing interaction and rising expectations of related departments, organisations and agencies, the Council has lately restructured its thrust areas and scope of activities based on experience, enhanced understanding of the building sector and changing scenario of construction industry in the context of economic liberalisation policies and programmes.

Objectives

- To promote development, production, standardisation and large-scale application of cost-effective innovative building materials and construction technologies in housing and building sector.
- To undertake such activities as required for promoting manufacturing of new waste-based building materials and components through technical support, facilitating fiscal concessions and encouraging entrepreneurs to set up production units in different urban and rural areas.

- To provide support services to professionals, construction agencies and entrepreneurs in selection, evaluation, upscaling, design engineering, skill upgradation and marketing for technology transfer, from lab to land, in the area of building materials and construction.

Thrust Areas

- Improving the policy environment for sustained growth of cost-effective building materials, production and availability.
- Promotion of production units of building materials/components based on Flyash, Redmud, Phosphogypsum, agricultural residues and other wastes & by-products.
- Modernisation of small scale and village level building materials production units in rural and urban areas.
- Promoting economy in construction costs.
- Formulation of standards for local building materials.
- Strengthening industrial extension services for attracting more investment in building materials sector.
- Upscaling of technologies, know-how acquisition, absorption and dissemination.
- Global technology search and encouraging joint ventures in building materials and construction sector.

ACTIVITIES DURING THE YEAR

With its main objective of enhancing technology environment in the housing and construction sectors, the Council undertakes various activities by networking with a number of R&D organisations and scholars, consultants and central and state level public agencies and departments. Efforts for promotion of innovative and cost-effective building materials and construction technologies involve technology identification, validation and creation of confidence among users for wider application. During the year, the Council continued to provide thrust in the development and promotion of technologies by organising its efforts in following main areas:

1. The Vulnerability Atlas of India and Promotion of Disaster Resistant Technologies

The Council has been working closely for past two years with the Expert Group set up by the Ministry of Urban Affairs and Employment to develop the Vulnerability Atlas of India with respect to natural hazards. The Atlas which has been completed during this year indicates Vulnerable Areas in different states and Union Territories of the Country in respect of earthquakes, cyclones, floods falling under different intensities of risk.

The Atlas which has since been printed, includes state wise hazard maps for earthquakes cyclone and floods indicating the different intensities that may confront various districts in each state and Union Territory. The Atlas also contains district wise housing tables indicating the risk levels that may confront different types of houses based on roof-wall combination in each category.

This Atlas would be useful as a tool for planning and execution of disaster mitigation strategies by district and strengthening of existing housing stock can be planned as a pro-active measure towards preparedness and mitigation.

The second part of the this study containing guidelines for retrofitting of existing houses and for design and construction of new houses is in final stage of preparation. This part also contains components of a techno-legal regime for promoting disaster resistant construction methods by bringing in modifications in Building Bye-laws, regulations, land-use zoning and town and country planning acts.

The Atlas has been forwarded by the Ministry to certain special agencies at national and international agencies for their observations and suggestions. The Indian Meteorological Department has welcome the formulation of this document and appreciated its usefulness as a tool for planning disaster mitigation strategies in different regions of the country. The UNCHS while commending the excellent work has commented that it is probably the first attempt anywhere in the world to prepare such as valuable document at country level. They have expressed a desire that Govt. of India cooperate with them in promoting this concept for other countries in Asia Pacific region.

2. Earthquake in Jabalpur Region of Madhya Pradesh

Soon after the earthquake that struck Jabalpur on 22nd May'97, the BMTPC had undertaken a Rapid Assessment of the nature and extent of damages at the instance of State Government. The study covered both rural and urban areas in the region. The total sample coverage was 2,018 buildings in the rural settlements and 1,062 buildings across 10 urban wards in Jabalpur. Based on the rapid assessment and survey undertaken by BMTPC, guidelines for post disaster reconstruction and seismic strengthening of affected buildings were developed. BMTPC was also requested by District Administration to develop detailed manuals for undertaking repairs, restoration, reconstruction and seismic strengthening. Following three manuals were published for use by technical personnel of different state government agencies who have been designated to carry out repair and

reconstruction in the affected region. At the request of State administration, training of technical personnel from various Govt. agencies was organised. These Guides were used and distributed as a part of training material. Based on the typology of building investigated, visual damage guides, to include repair and construction guidelines, step by step implementation and preparation of estimate for repair and strengthening are included in the guides focusing on different roof-wall combinations. A chart was specially developed to help in quantitative assessment of damage and the repair and restoration works to be undertaken in each building. These were very much appreciated by District Administration, Jabalpur Development Authority and other agencies associated with post disaster reconstruction works.

- Part -1: Earthen Houses with Clay Tile Roofing
- Part -2: Brick Houses with Clay Tile Roofing
- Part -3: Brick Houses with RC Slab or Stone Patti Roofing or with RC Frames

3. Development of Machines for production of Building Materials & Components

In order to encourage production of building materials and components on small scale bases at decentralised locations and to reduce dependence on imported costly machines, Council have been striving to develop simple indigenous machines. During last year Council did develop successfully the machines for making Sand-Lime-Flyash bricks and Machines for making Ferro-Cement Roofing Components. During the period of this Report, progress on development of machines is indicated as follows:

Machine for making Clay Flyash Bricks

The Council has been actively interacting with the All India Bricks & Tiles Manufacturers Federation for introducing cost effective and environment friendly technologies in the traditional methods of burnt clay brick making. In order to meet the need for

production of clay flyash bricks, the Council took the development of two types of machines, one hydraulic press and the other mechanical press for manufacture of clay flyash bricks with a capacity of producing 10,000 bricks per day. Since mixing of flyash with clay has been one of the inhibiting parameters in the use of flyash in clay brick making, the process developed now will help in eliminating manual mixing as well as provide for mechanised production of clay flyash bricks

The development of the machines of both types i.e. with hydraulic press and with mechanised press have now been completed and trial run has been carried out.

Machine for Finger Jointing and shaping for producing Door Shutters from plantation timbers

Apropos the ban on use of wood during the past two/three years the Council has been engaged in developing different types of door shutters as substitutes for timber shutters. The technologies for producing shutters using red-mud/flyash, jute fibre and polyester resin has already been transferred for commercial production. Recently, development of two types of shutters based on use of plantation timbers like Rubber wood and Poplar wood has also been finalised. Since these plantation timbers do not offer longer sections required in the production of door shutters a strong type of joint for lengthening is generally needed. This is possible through finger jointing method. The method is quite commonly adopted in other countries where proper machines are also available. After perfecting the technologies for production of door shutters using imported model of machine and required type of adhesive, the Council took up the development of indigenous machine for finger jointing. The machine has now been fully developed and trial run have been made to the satisfaction of the experts from the field.

4. Support to Building Centres

Building Centres which are being set up on a countrywide basis as Technology Transfer Units at the grass root level need to be given technology backup in terms of continuous inflow of new low cost materials/components/techniques being developed at various R&D Centres. To effect technology transfer from lab to land and prevent propagation of half backed technologies, it is necessary to evaluate and validate the appropriate technologies with respect to cost and quality, production technologies, available raw materials and skills and market potential before permitting their promotion and propagation by Building Centres.

In order to ensure a continuous flow of proven technologies and extend long term institutional support, the Council maintained continuing interaction with the various Building Centres to evaluate different technologies being propagated and practised by them in the respective regions with a view to ascertain the cost effectiveness and suitability for field application. The Council is extending financial support and technical guidance for strengthening their testing, evaluation and quality maintenance procedures and infrastructure. Depending upon the capabilities of the different Building Centres several development projects have also been supported at identified Building Centres. During the year, Council took up the work of setting up of the production units at the following Building Centres :

- i. **Tara Nirman Kendra, Development Alternatives, New Delhi**
 - Demonstration-Cum-Production -Cum-Training Centre for precast concrete door and window frames, concrete blocks, ferro-cement roofing channels, rafters etc.
- ii. **Building Centre, Pune**
 - Production of pre-cast components.
 - Construction of buildings with innovative

techniques.

- iii **Building Centre, Jammu**
 - Training of artisans in use of new building techniques.
- iv **JDA Building Centre, Marhtal, Jabalpur**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.
- v. **UP Housing and Development Board, Building Centre, Lucknow**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.
- vi **Thapar Institute of Engineering and Technology Building Centre, Patiala**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.
- vii **Janta Building Centre, Jambusar**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.
- viii **TMM Nirmithi Kendra, Rohtas, Haryana**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.
- ix **Building Centre, Gurgaon, Haryana**
 - Setting up of production unit for manufacture of building components.

5. Fiscal Incentives

In order to stimulate increased production of cost effective and environment friendly building materials based on agro-industrial wastes, the Council has been submitting the proposals to Government from time to time for soliciting support in terms of policy back up and fiscal incentives. During the year, several items were recommended to Ministry of Urban Affairs & Employment for seeking excise and custom duty concessions. The Ministry had kindly considered the proposals submitted by Council and had strongly

recommended the same to the Department of Revenue, Ministry of Finance for considering the recommended concessions in excise and custom duties. Since the budget for 1998-99 fiscal will be announced during June-July 1998, our suggestion as recommended by Ministry of Urban Affairs may be incorporated therein. Various suggestions made by the Council for excise duty and custom duty exemption/concessions are as stated hereunder:

Suggestions for Excise Duty concessions:

1. Resin bonded pultruded jute composite doors and window frames and shutters presently attracting 25% duty of excise duty should be exempted from duty.
2. Rubber and Poplar wood based door and window frames and shutter presently attracting 18% duty of excise duty should be exempted from duty.
3. Ready mixed concrete presently attracting 20% duty of excise should be exempted from duty of excise.
4. Cement bonded particle boards, jute particle boards, rice husk boards, glass fibre reinforced gypsum board (GRG), Sisal-fibre boards and bagasse boards presently attracting 8% duty of excise ad-valorem should be exempted from duty.
5. Prefabricated building elements and components comprising of concrete blocks (solid or hollow), slabs, lintels, beams, stairs and chajjas manufactured in a factory, presently covered under chapter heading 94.06, presently attracting 10% duty ad valorem should be exempted from excise duty.
6. Previously granted exemptions such as serial No 154, 155, 159 of notification No 4/97 dt. 1.3.97 general exemption No 66 and serial No

66,119 of general exemption NO 67 notification No 5/97 dt. 1.3.97 are suggested to be continued.

Suggestions for Customs Duty

Exemption granted vide serial No 117 condition No 20, list 5. Generation exemption No 121 notification No 11/97-Cus dt. 1.3.97 are suggested to be continued.

The Council is hopeful that these suggestions as made and recommended by Ministry of Urban Affairs and Employment will be accepted by the Ministry of Finance and incorporated in the coming Union Budget and the building materials industry will be benefited from the same.

Following amendments were made in the Budget of the year:

1. Excise duty on goods containing not less than 25%, by weight, of flyash or phosphogypsum or both was increased from Nil duty to 8% advelorem.
2. Excise duty on goods in which not less than 25%, by weight, of red mud, press-mud or blast furnace slag or all is used was increased from Nil to 8% advelorem.
3. Excise duty on following boards reduced from 10% to 8% advelorem:
 - a) Cement Bonded Particle Board
 - b) Jute Particle Board
 - c) Rice Husk Board
 - d) Glass Fibre Reinforced Gypsum Board
 - e) Sisal Fibre Board
 - f) Bagasse Board
4. Excise duty on block, slab, lintels, concrete beams, stairs constituting intermediates and components of prefabricated building materials was reduced from 10% to 8% advelorem.

5. Excise duty on Ready Mixed Concrete (RMC) was reduced from 20% to 13% advelorem.
6. Duty on prefabricated buildings reduced from 10% to 8% advelorem.

6. International Cooperation

Responding to the request from Government of Trinidad & Tobago and in the framework of MoU signed between the two countries, the Council in consultation with the Indian High Commission and Ministry of External Affairs, organised an exhibition on Indian Experience, Expertise and Technologies in the area of Building Materials and Housing at three locations in Trinidad & Tobago during April-May 1997. Besides, the Prime Minister and several ministers of the host government, the exhibition was visited by some officials of other neighbouring countries in the Caribbean region and a large number of builders, house-holders, construction related professionals. Our Exhibitions held at three locations invoked lot of interest amongst different visitor groups. This effort has finally led to formulation of a long term Cooperation Programme for sharing and transfer of Indian expertise and technologies with Trinidad & Tobago.

A delegation of technical officers from Ministry of Housing and National Housing Development Company from Mauritius visited India from 9th-21st October 1997. The delegation had desired BMTPC to organise their visits to various housing projects technology development centres and Building Centres to ensure a good exposure to new technologies developed in India and for assessing the possibility of sharing appropriate ones in their housing projects. During the visit to various places, the delegation evinced keen interest and proposed that they would like to formalise an arrangement for continuous interaction with BMTPC for sharing and transfer of technical know-how from India. Later a draft MoU has been prepared and it is under consideration of the

Ministry of Housing Government of Mauritius. They intend to establish a Technology Development and Demonstration Centre in Mauritius in collaboration with BMTPC with a view to promote appropriate Indian technologies in their country as well as in other neighbouring countries of East Africa.

Recognising the work carried on by the council in India in the area of "Composite Building Materials based on local Resources", the UNIDO Vienna requested BMTPC to formulate an Inter-Regional Programme for promoting innovative concepts and technologies amongst Asian and African countries. A project proposal indicating the activities to be pursued under the programme was submitted to UNIDO. The programme has initially been approved under the title "Integrated Programme on Production of Composite Materials for Low Cost Housing".

In the first phase of the programme an exhibition on "Shelter for All-towards Viable Settlements - the Indian Experience" is to be organised in Kampala Uganda during April 1998. The Council is designated as the Coordinating Agency for mounting Indian exhibition. Besides, Council on behalf of Ministry of Urban Affairs and Employment, Housing and Urban Development Corporation, Ministry of Rural Areas & Employment, Ministry of Non-conventional Energy Sources, Rajiv Gandhi National Drinking Water Mission and Sulabh International has shown interest to participate in the exhibition. This exhibition would provide an opportunity for demonstration of some of our technologies which could be adopted in African situation and a marketing opportunity for Indian building technologies and materials in African Region.

The Council also associated with another UNIDO sponsored Inter-Regional Programme on Development and Promotion of waste based building materials technologies. This programme is being implemented by International Centre of Science and High Technology (ICS) of Trieste, Italy. Under this programme two major events were organised in Tanzania (August 1997) and China (November 1997).

ED BMTPC was invited as a Resource Person for these programmes which were attended by representatives of countries from African and Asian Region. As a result of Council's participation in this programme, ICS has suggested a collaborative project between BMTPC and University of L'Aquila, Italy for establishing a pilot plant for production of building materials (cementitious binder and walling blocks) from wastes like mine tailings, red mud and industrial sludge. Further following three activities have been identified for the year 1998-99 during an Expert Group meeting held at Trieste in February 1998.

- i. Establishing an International Database on the different categories of organic and inorganic wastes, natural fibres and residues from agriculture and forestry.
- ii. Organisation of an International Symposium on the Development and Production of Waste Based Building Materials at Delhi in April 1999 to coincide with the Exhibition being organised on same theme.
- iii. Organisation of a workshop on utilisation of waste from tanneries for production of building bricks and blocks at RRL, Trivendrum in February 1999.

A delegation from UNIDO, Vienna and ICS Italy will visit India during July 1998 to finalise the details of the above three programmes.

7. Patenting of BMTPC's technologies

Recognising the fact that BMTPC has been engaged in developing new process and production technologies and machines and equipment for simple production lines, it was desired that the Council should now go for patenting these innovations and secure intellectual property rights. Discussions were held with NRDC on the subject. Later on the issue of securing patents was discussed with few well known Patent Attorneys and related consultancy organisations.

Registration of Patents in India is governed by the Patents Act 1970. A complete procedure and various other aspects have been studied and examined with a view to start the process of Securing Patents on BMTPC's innovations/inventions so that their commercialisation is taken up to the fullest extent.

8. Technology Action Plan for Rural Housing

At the instance of Secretary, Rural Employment & Poverty Alleviation, a presentation of Technology Inputs for Rural Housing Programmes, was made on 17th Dec.'97 before the Secretary and other officials of the Ministry, CAPART, HUDCO and other agencies involved in rural housing.

It was for the first time that an opportunity was available for explaining the Technology Action Plan for Rural Housing prepared earlier by BMTPC. The presentation was well received. It has now been decided that a Technology Intervention Component will be considered in the Annual Action Plan of the States and steps will be taken for disseminating information and promoting cost-effective technologies appropriate for different geo-climatic regions. It has been further decided that the Deptt. of Rural Housing will put up in collaboration with BMTPC. Three Technology Demonstration Centres in selected regions on pilot basis. A range of technology options for construction on Cafeteria approach will be demonstrated through exhibition of models of varying sizes for different socio-economic categories at these centres.

9. Databank on Building Products and Producers

The data on Building Materials and Technologies is neither easily available nor abundant. In the absence of viable and consistent information, most of the designers, engineers, architects, builders, administrators and users lack proper understanding

of the nature and volume of building materials sector far from assessing the impact of recent technological development on the industry and of the emerging new building products. The different user-segments in the construction sector need information both on micro and macro levels for carrying out their activities efficiently and successfully.

The Council, as an apex institution in the area of building materials, has moved swiftly to create a Databank on Indian Building Materials and Products as one of their thrust area activities. The first step taken towards this direction was to bring out two editions of "Directory of Indian Building Materials and Products" 1994-95 and 1996-97. Under the sponsorship of BMTPC, these directories were compiled by STEM Society - a professional NGO located in Bangalore under the guidance of a technical panel of advisors jointly structure by the Council and STEM. During the course of preparation of these directories a large body of information from different regions has been generated. The information so collected will be quite useful for different users groups mentioned above. Till today, the information from more than 2500 manufacturers of building materials or products from India are available including some information from Nepal and Bhutan. This has been the starting point for initiating action on developing the Computerised Databank. So far the compiled information includes name of products, where produced, standards to which they conform, application options categorised as per basic material type etc. The data bank is being designed to meet the needs of potential users such as investors, entrepreneurs, planners, administration, technologists, builders, and researchers etc. The proposed data base in the form of Technology Information bank will have the following objectives:

- i. to facilitate handling of industrial enquiries.
- ii. to help develop and promote information sources and users.
- iii. to provide various levels of access to computerised sources of industrial and technological information.

- iv. to develop a countrywide information network in collaboration of NIC.

Envisaged as a hybrid system, the Information Bank will draw on both the computerised data and data manually retrieved from structured and stored records. The Council is keen to provide a base for more elaborate building material and technology information system at national, regional and local level in the long run.

10. Establishment of Building Materials Technology Expositions And Demonstration Centres in State Capitals

Importance of technology in accelerating national development has been acknowledged both by the public and private sectors. BMTPC's continuing interaction with the construction organisations, professionals and NGO's in different states has repeatedly brought out the need to create awareness of the full range of alternate technologies available in the country and demonstration on various applications of such technologies in the construction sector. With the emphasis laid in the National Housing Policy, there is a need to disseminate cost-effective innovative proven building materials and construction systems to enhance opportunities for their adoption in the different regions of the country. During the last four years, Government of India has provided several fiscal incentives and policy supports to promote new building materials and technologies particularly based on use of agricultural and industrial wastes.

In order to strengthen technology transfer and extension services, the Council decided for setting up of new building materials and technology expositions in the capital cities of each state. Establishment of such expositions of the selected technologies appropriate to each region will help in creating awareness and accelerating technology transfer, development of skills and entrepreneurship. These

expositions will provide opportunities to professionals, house holders, construction related supervisors, petty contractors and construction workers to get information and counselling about the cost-effective building technologies. The Centres will also provide technology information services and counselling to different user groups thereby helping in their choice and selection of appropriate technologies and adopt them in the construction practices. Besides it will provide an ideal opportunity to the manufacturers of building materials, products and equipment to display their products and demonstrate their correct application in construction projects. These display centres would, therefore, help in promoting the use of new building materials and products, particularly for the following-

- i) Right Selection of Materials
- ii) Appropriate Information on Products
- iii) New Products Development
- iv) Quality Control requirements
- v) Cost Competition through life cycle cost analysis of new technologies
- vi) Reaching out to prospective entrepreneurs desirous of setting up production units.
- vii) Technical Guidance and Advice to Building Centres in the respective states.

It is proposed to set up these expositions and display centres on self-generating basis and in partnership with either the state government or an organisation/agency. The Council will ensure that these expositions emerge out of a joint initiative thereby confirming the interest and commitment of the organisation/agency concerned. However, initially necessary financial support will be required from the Council to provide exhibits. The responsibility for maintenance of the exposition as well as staff etc. in the long run will be that of the host agency. BMTPC may provide the occasional financial assistance as and when considered essential to upgrade the level of activities of the respective Centres. To ensure that the activity does not become a burden on the resources of the Council, the arrangement for making land, building and

maintenance available by State agency or government at their own expense the Council will enter into a formal agreement.

In the first instance two proposals have been made, one by Bhubaneswar Development Authority and the State Council of Science and Technology, Madhya Pradesh in collaboration with Regional Research Laboratory, Bhopal to establish such expositions cum demonstration centres at Bhubaneswar and Bhopal respectively. It is hoped that these two Expositions and Display Centres will be fully established in the coming year.

HIGHLIGHTS OF THE PROJECTS/STUDIES UNDERTAKEN DURING THE YEAR

1. Development of a design and technology package for cost effective housing in Kerala

This study is a part of series of such studies undertaken by Council for various States with a view to evolve criteria for changing typologies of housing during recent past. The study was undertaken to examine and establish the feasibility of utilising rapid appraisal techniques to define broad profiles of housing construction in Kerala. Besides highlighting the problematic areas in housing, needs of the people and the changing trends in construction the study brings out the demand of different categories of building materials and industrially produced components/products in different regions of the State. Besides highlighting the areas requiring technological intervention for the growth and development of housing activity the study also indicates the overall requirement of different categories of building materials. Besides strengthening the data base such studies are useful in indicating the potential for augmenting the production of different types of building materials/components and their market potential in the different regions of a state.

2. Development of paints for building application using industrial wastes

This project has been undertaken with the objective of gainful utilisation of red-mud and flyash as alternate raw materials to replace the conventionally used materials in the manufacture of paints and to develop a waste based paint for protection and decoration of building stock. With the development of the technology, it will be possible to turn the hazardous valueless industrial waste in to resource materials. The new technology will be able to replace conventionally used raw materials in the manufacture of paint such as pigments, extenders, etc. The technology will not only

reduce the cost of coating but also help in solving the problem of disposal of industrial wastes to some extent. Preliminary investigations for the project carried out at Regional Research Laboratory, Bhopal on the technology shows encouraging results. The project has been taken up as a joint development of BMTPC, RRL and BHEL (Bhopal).

3. Preparation of a production of Micro, Tiny and Small Scale Appropriate Building Materials production units in Urban and Semi-urban areas of select Urban Centres of Andhra Pradesh

This project is undertaken in selected urban centres of Andhra Pradesh based on the present and projected demand for bricks, stone, clay based products and other appropriate building materials. The objective of the project is to develop a manual for potential building entrepreneurs and financing agencies providing detailed guidelines regarding the present and projected demand for building materials in the urban centres of the state with details of the production units, their techno-economic feasibility and potential source of funding and support. The project has not only helped in assessment of the existing building materials demand and supply status but also determined the availability, supply distance and transportation cost of raw materials to support potential building materials production units, the employment generation capacity in micro, tiny and small scale units with financial viability, financial support mechanisms in the study districts. A manual, that integrates these concerns in a simple but comprehensive manner, has also been prepared to disseminate amongst the potential entrepreneurs.

4. Investigation on Accelerated Masonry Construction Technique: Interlocking Block Mortarless Masonry

The study is for developing a non-conventional masonry construction technique using solid or hollow concrete blocks of suitable geometry for accelerated

masonry construction. Different aspects, covered in the study include, design of structurally efficient interlocking solid and hollow blocks, the structural and functional behaviour characteristics of surface bonded and partially grouted masonry with interlocking blocks and analysis of cost-effectiveness of interlocking blocks masonry through increased productivity, reduced cost, as compared to that of conventional masonry. The project is expected to benefit professionals and entrepreneurs through improved productivity and quality in mass housing schemes and post disaster reconstruction activities. The outcome of investigation will also help in formulation of a Code of Practice for interlocking block masonry and the code of practice for design and construction of interlocking block masonry. The project work includes testing of individual blocks of different mixes, test on masonry prisms for axial and eccentric loading, compression/flexural test on masonry wall panels and water permeability studies.

5. The Preparation of Building Seismic Damage Assessment, Repair and Reconstruction Options for the North-western Himalayan Region

The Expert Group constituted for formulating recommendations on natural disaster prevention preparedness and mitigation, has identified the need for issuing practical guidelines for the design and construction of buildings and the retrofitting of existing unsafe structures as national priority. The north-west Himalayan Region including the states of Uttar Pradesh, Himachal Pradesh and Jammu and Kashmir falls into MSK IX and VIII region of very high and high damage risk for earthquakes (Vulnerability Atlas of India 1998). This zone along with the North-eastern region and Kachchh, constitute the most serious risk prone areas in India today.

With above facts in mind a study has been undertaken with the objectives of, (i) Identification and classification of key urban and rural building types in the study region by material of construction, structural

characteristics and storey heights, (ii) Development of visual damage identification guide for key building types, benchmarked to the Uttarkanchi earthquake (1991) (iii) Assessment of possible mechanisms of damage to key building types (iv) Assessment of Vulnerability of key building types (v) Identification of seismic strengthening, retrofitting and repair options for key building types, (vi) Preparation of technical and visual guidelines for seismic strengthening and retrofitting of key building types (vii) Preparation of technical and visual guidelines for damage assessment and post earthquake rehabilitation of damaged buildings. (viii) Preparation of draft specifications and cost estimates for seismic strengthening, retrofitting and repair (ix) Preparation of action plan for seismic strengthening and retrofitting of existing and new building in the region. The Guidelines have been formulated for different house types. It is now proposed to put few demonstration buildings in collaboration with selected Building Centres in the districts of Himachal Pradesh, Garhwal and Kumaon Division of Utter Pradesh in the North-western Himalayan Region.

6. Preparation of a Technology Package for Promotion of Cost-effective Building technologies in Andhra Pradesh

The State of Andhra Pradesh is the fifth largest state in the country in terms of population and is favourably placed for fast development over the next few years. The state has a comprehensive rural housing programme with considerable support for use of new materials and housing designs. The optimisation of building technologies adopted both by individual house owners and housing agencies could result in considerable cost savings. The traditional construction technologies have seen rapid changes in the availability of materials of construction and peoples' aspiration which in turn has rendered some building systems unaffordable and other have become structurally inappropriate. currently there is a gap between the practice of various technologies and

technical documentation of "best practice" which is creating a hurdle in large scale adoption of improved practices. This study was undertaken to develop possible options for structural designs, technical details and economic trade off between the new and traditional technologies.

Under the study detailed comparative analysis of cost-effective building systems has been carried out to determine labour and material constants. A design and construction manual integrating cyclone, flood and earthquake resistant features wherever appropriate is under preparation.

7. Incremental Low Cost Housing for Three Categories of Houses for the State of Uttar Pradesh

This project was taken up for development of suitable house designs incorporating appropriate cost effective technologies for the consideration of the State Government. The State Govt. has initiated a scheme to provide shelter to one lakh homeless people at a cost of Rs 300 crores in the state of Uttar Pradesh by paying a daily instalment of Rs 5, Rs 10 and Rs 15. The scheme developed by the Council provides for three different types of houses; one Room (Type I), two room (Type II) and three room (Type III). All these three types of houses shall have provision for horizontal/vertical expansion in future. Different options for dwelling units, alongwith estimates, drawings, specifications, structural plans have been prepared. A manual for technologies to be used in each type of constructions in different parts of the State is being prepared. The techniques to be used for construction of these houses shall be 7½" brick walls, 4½" load bearing partition walls, precast R.C. Plank, precast RB plank and MCR tiles for roofing for plane areas. Specifications and disaster resistant designs for hilly areas are under preparation.

8. Development of Data and Computer Software for Production of Precast Building Components

This study has been undertaken with the objective to evolve information required for developing a software package for efficient manufacturing of various precast walling, flooring and roofing components, covering cost of labour and material components. The software being developed would help in instantly setting out the requirements of site layout, required equipments & moulds, raw materials, various types of inputs for manufacturing these components. The study which is being carried out by scientists of CBRI covers, solid concrete blocks, concrete stone masonry blocks, hollow concrete blocks, channel units for floor/roofing, precast cured slab units, RCC plank and joints, brick panel, concrete waffle unit and RC panel for floor/roofing. The output of this study shall be very useful and will supplement the recently published "Standards and Specifications for Innovative Building Materials and Technologies alongwith Specifications" by the Council. This study shall be helpful in directing and coordinating the manufacturing operations to ensure optimum use of material and other inputs and also timely delivery of finished products. This will also provide guidance to the Building Centres and entrepreneurs engaged in production of simple building components.

9. Utilisation of Industrial Wastes for making Blocks and Components

The aim of this study is to use of industrial wastes such as red mud, flyash, blast furnace slag, coal washery waste, lime stone quarry wastes, lime sludge, stone dust, etc. for use in development of building blocks and components. The study provides complete documentation on the properties of above selected industrial wastes and their utilisation in promotion of walling blocks. The study also provides details about the mix design, characterisation of industrial wastes and properties of the blocks. In addition to this a

techno-economic feasibility study on use of industrial wastes will be undertaken. The scope of the study is now being expanded to include identification of more wastes as source of production. It is proposed to study structure-property relationship by investigating chemical, physical and mechanical properties for product development using selected wastes. This part of the study will help in formulating the criteria for selection of wastes for production of components whose performance can be predicted. It will ultimately encourage setting up of a building components production unit at any location using locally available industrial waste as raw material.

10. Use of Reinforced Cement Concrete Hollow Blocks as a Substitute for Framed Structure

The normal practice of construction of 3/4 storied buildings is of framed structures in which RCC frame is being commonly used as per design load calculations. The use of solid and hollow cement concrete blocks, at present has been restricted to the construction of houses upto double storeyed only and at best as a filler wall in framed structure. The study carried out as a sponsored study by SERC, Madras, has established the feasibility of using cement concrete hollow blocks as load bearing elements. It is felt that these blocks can be used for construction of 4/5 storied buildings replacing the traditional beam column structures. The use of such blocks for load bearing construction will not only result in cost saving but use of hollow blocks for load-bearing masonry buildings upto 4 storeys. SERC has now established the feasibility for their use in wind resistant buildings also in cyclone prone regions. The scope of the study also includes development of appropriate specifications with due reference to concerned IS codes.

ORGANISATION

The Chart on the next page shows the organisation of different functional units in the establishment of the Council. As on 31st March, 1998, BMTPC had a staff strength of 26 comprising 6 Scientists/Technical and remaining administrative and supporting staff and technicians/professionals hired on contract.

The work of Interiors for Council's permanent office accommodation in India Habitat Centre is almost finished. The Council will start functioning from its new premises shortly.

With the opening of economy and consequent rising investments in industrial sector, building materials and construction industry has also gradually attracted investments both from Indian and foreign entrepreneurs higher than before during recent years. In keeping with the mandate of BMTPC to stimulate and facilitate action at various levels the Council has been learning from the rising demands on its tasks from different segments of users. Such tasks, inter alia, includes creating an attractive environment for domestic and foreign investment, stimulating information flows and developing support functions and improving infrastructure to meet the changing needs of housing and building construction sector. As we enter our sixth year of existence, need was felt for some reorganisation of different operational units within establishment. In close consultation with the Housing Division of the Ministry, the organisational restructuring has been undertaken. The restructuring aims not only to bring clarity in its various functional wings but also on improving the overall efficiency to match the increasing demand on its services from various government departments and different sections of housing and building construction sector.

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

PRESIDENT
Minister of Urban Affairs & Employment

VICE-PRESIDENTS
Min. of State and Secy., MoJE&PA

THE GENERAL BODY ↔ BOARD OF MANAGEMENT

EXECUTIVE COMMITTEE

Chairman: Secretary,
Ministry of Urban Employment & Poverty Alleviation

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	CONSTRUCTION TECHNOLOGY Development, Evaluation & Standardisation	TECHNOLOGY DIFFUSION Extension and Marketing	BUILDING & HUMAN SETTLEMENTS Design & Manpower Development	SYSTEMS AND TRAINING	HOUSE KEEPING
<ul style="list-style-type: none"> - Development of New Products - Sourcing of Technologies - Identification of gaps in processes - Assessment of raw material resources for Building Materials production - Demand assessment studies 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation of construction systems - Industrialisation of Construction - Formulation of Interim Standards, Codes & Specifications - Studies on economy in housing & building costs - Support for testing & Evaluation & Pre-standardisation - Development of Machines, Tools and improved construction methods - Performance Evaluation of components, products and systems. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation & Dissemination - Database on proven technologies - Expositions - Information Dissemination - Publications, Audio-visual promotional material - Building Materials Directory - Marketing - Interface with industry - Upscaling of technologies for commercialisation - Entrepreneurial Development - Productivity Improvements - Transfer of technology from internal and external sources - Financing - Entrepreneurial support services - technology management & sourcing - facilitating risk & venture capital support - Interface with financial institutions - Joint ventures (agreements etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Design development in Housing & Human Settlement for - geo-climatic variations - disaster prone areas - Development & Demonstration in rural/urban areas - Energy Efficient Design of buildings - Support to Building Centres - Manpower Development 	<ul style="list-style-type: none"> - Management of Information Systems & Training - Data processing and development of programmes - Computer operations 	<ul style="list-style-type: none"> - Support Services - Administration - Accounts - Secretarial - Ministerial functions

The Council received a grant of Rs. 4,67,00,000.00 from the Ministry of Urban Affairs & Employment. The total expenditure incurred during the period was Rs. 5,09,78,314.52 as detailed below.

Major Heads	Amount (Rs.)
• Expenditure on Sponsored Studies	1,51,72,797.50
• Expenditure on Financial Assistance for Technology development/ application	1,01,05,115.00
• Seminars & Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination and Transfer of Information & Technology	89,19,225.00
• Expenses on IDNDR Project	2,60,401.00
• Expenditure on Books & Periodicals	3,23,575.00
• Purchase of fixed assets	70,53,602.00
• Personnel Expenses	41,59,443.27
• Administration and other Expenses	49,84,155.75
TOTAL	5,09,78,314.52

The Accounts have been audited by M/s M.S.Sekhon & Co., Chartered Accountants, the balance sheet and the statement of account of the year 1997-98 is placed later in the report.

M. S. SEKHON & CO.

CHARTERED ACCOUNTANTS

170, MADHUVAN,

DELHI-110092

AUDITOR'S REPORT

The Members
Building Materials & Technology Promotion Council
New Delhi

We have audited the annexed Balance Sheet of BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL, a Society registered under the Societies Registration Act, 1860, as on 31st March 1998 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 statement of accounts give a true and fair view:
 - (i) In the case of the Balance Sheet of the State of Affairs of the Council as on 31st March, 1998, and
 - (ii) In the case of Income and Expenditure Account of the excess of Expenditure over Income for the year ended on that date.

FOR M.S.SEKHON & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS



Rajiv Tandon

DELHI:
DATED: 02 OCT 1998

(RAJIV TANDON)
PARTNER

PHONE : OFF : 2244094 , TELEFAX : 91-11-2410094

**BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL
BALANCE SHEET AS ON 31ST MARCH 1998**

	Schedule	Amount (Rs.)
<u>SOURCES OF FUNDS</u>		
CAPITAL FUND		
Opening Balance		1,000,000.00
CAPITAL RESERVE		
Opening Balance	30,926,952.20	
Addition during the year	3,726,946.00	34,653,898.20
GRANTS RECEIVED FROM GOVT. OF INDIA		
Opening Balance	27,139,934.71	
Add: Received during the year	46,700,000.00	
	73,839,934.71	
Less: Transfer to Capital Reserve	3,726,946.00	
Less: Net Revenue Expenditure	45,495,163.48	24,617,825.23
Grant for SAARC Project		
Opening Balance	439,574.00	
Less : Amount refunded during the year	439,574.00	0.00
TOTAL		60,271,723.43

APPLICATION OF FUNDS

FIXED ASSETS

A

Gross Block	51,945,472.85	
Less: Depreciation	9,337,246.65	42,608,226.20

CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES

B

Cash and Bank Balances	15,421,367.58	
Loans and Advances	2,740,362.00	
Other Current Assets	180,009.00	
	18,341,738.58	

Less: CURRENT LIABILITIES

C

	678,241.35	17,663,497.23
--	------------	---------------

NET CURRENT ASSETS

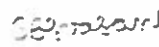
TOTAL

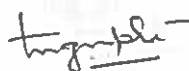
60,271,723.43

Notes to the Accounts

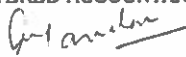
I.

Note : Schedules A to I form an integral part of the accounts


(S. Balasrinivasan)
Finance & Accounts Officer


(T.N. Gupta)
Executive Director

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


(Rajiv Tandon)
Partner

Delhi
Date :



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL
INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH 1998

	Schedule	Amount (Rs.)
INCOME		
Interest		1,391,837.00
Miscellaneous Receipts		179,420.77
Technology Transfer/Licence Fee received		<u>50,000.00</u>
TOTAL		<u>1,621,257.77</u>

EXPENDITURE

Personnel Expenses	D	4,315,193.00
Administration and Other Expenses	E	4,892,387.75
Expenses on Seminars, Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination & Transfer of Technology	F	9,126,587.00
Expenditure on Sponsored Studies	G	15,793,547.50
Expenditure on Financial Assistance for Technology Development/Application	H	10,105,115.00
Expenses on IDNDR Project		260,401.00
Expenditure on Books and Periodicals		323,575.00
Interest paid on unutilized grants for SAARC Project		107,147.00
Depreciation	A	<u>2,192,468.00</u>
TOTAL		<u>47,116,421.25</u>

NET EXPENDITURE CARRIED OVER TO BALANCE SHEET 45,495,163.48

Notes to the Accounts

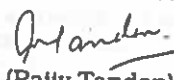
I

S. Balasrinivasan
(S. Balasrinivasan)
Finance & Accounts Officer


(T.N. Gupta)
Executive Director

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




(Rajiv Tandon)
Partner

Delhi

Date : 29 OCT 1998

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

RECEIPTS AND PAYMENT ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH 1998

	Amount (Rs.)
RECEIPTS	
Opening :- Balance With Canara Bank in Fixed Deposit Account	6,667,268.00
- Balance With Canara Bank in Saving Bank Account (HKZ)	7,539,900.10
- Balance With Canara Bank in Saving Bank Account (Pl.St)	3,613,320.92
- Balance With Canara Bank in Current Account	642,489.62
- Cash in Hand	26,545.00
- Stamps in Hand	4,851.69
Grants received from Govt. of India	46,700,000.00
Interest	1,522,607.00
Technology Transfer/Licence Fee received	50,000.00
Miscellaneous Receipts	179,420.77
TOTAL	66,946,403.10
PAYMENTS	
Purchase of Fixed Assets	7,053,602.00
Personnel Expenses	4,159,443.27
Administration and Other Expenses	4,984,155.75
Expenditure on Sponsored Studies	15,172,797.50
Seminars & Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination and Transfer of Technology	8,919,225.00
Expenses on IDNDR Project	260,401.00
Expenditure on Books & Periodicals	323,575.00
Expenditure on Financial Assistance for technology development/application	10,105,115.00
Refund of unutilised Grants for SAARC project including interest thereon	546,721.00
Sub Total	51,525,035.52
Closing :- Balance With Canara Bank in Fixed Deposit Account	12,795,810.00
- Balance With Canara Bank in Saving Bank Account (HKZ)	97,022.10
- Balance With Canara Bank in Saving Bank Account (Pl.St)	201,233.67
- Balance With Canara Bank in Current Account (Pl. St.)	2,270,135.12
- Cash in Hand	57,002.00
- Stamps in hand	164.69
Sub Total	15,421,367.58
TOTAL	66,946,403.10

(S. Balasrinivasan)
(S. Balasrinivasan)
Finance & Accounts Officer

T.N. Gupta
(T.N. Gupta)
Executive Director

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



Rajiv Tandon
(Rajiv Tandon)
Partner

Delhi
Date

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

SCHEDULE A FIXED ASSETS

	GROSS BLOCK			DEPRECIATION			NET BLOCK	
	Cost as at 31.03.97	Additions during the year	Cost as at 31.03.98	Upto 31.03.97	During the year	Upto 31.03.98	As at 31.03.98	(In Rupees)
Office Building at IHC	30,926,952.20	3,726,946.00	34,653,898.20	0.00	0.00	0.00	34,653,898.20	
Furniture at IHC	427,671.00	0.00	427,671.00	0.00	42,767.00	42,767.00	384,904.00	
Office Equipments at IHC	413,386.00	0.00	413,386.00	0.00	103,347.00	103,347.00	310,039.00	
Furnitures and Fixtures	474,844.10	7,066.00	481,910.10	196,956.10	28,495.00	225,451.10	256,459.00	
Air Conditioners	132,738.00	98,980.00	171,718.00	99,335.00	18,096.00	117,431.00	54,287.00	
Fans and Coolers	11,261.50	9,631.00	20,892.50	7,772.50	2,586.00	10,358.50	10,534.00	
Office Equipments	6,318,841.05	863,520.00	7,182,361.05	3,460,440.05	837,709.00	4,298,149.05	2,884,212.00	
Exhibits, Panels, Display Models	2,203,247.00	1,817,582.00	4,020,829.00	654,920.00	771,333.00	1,426,253.00	2,594,576.00	
Computers	3,943,640.00	589,877.00	4,533,517.00	2,695,389.00	385,798.00	3,081,187.00	1,452,330.00	
T.V. and VCR	39,290.00	0.00	39,290.00	29,966.00	2,337.00	32,303.00	6,987.00	
Total	44,891,870.85	7,053,602.00	51,945,472.85	7,144,778.65	2,192,468.00	9,337,246.65	42,608,226.20	



SCHEDULE 'B' - CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES**CASH AND BANK BALANCES**

- Cash in Hand	57,002.00	
- Balance with Canara Bank in Current Account	2,270,135.12	
- Balance with Canara Bank in Savings Bank Account (Hauzkhaz)	97,022.10	
- Balance with Canara Bank in Savings Bank Account (Pl. St.)	201,233.67	
- Balance with Canara Bank in Fixed Deposit Account	12,795,810.00	
- Stamps in hand (including balance in franking machine)	164.69	
		<u>15,421,367.58</u>

LOANS AND ADVANCES

Advances to Staff towards HBA, VA, Tour & Festival	2,324,391.00	
Other Advances Recoverable	<u>415,971.00</u>	<u>2,740,362.00</u>

OTHER CURRENT ASSETS

Interest Receivable		<u>180,009.00</u>
TOTAL		<u>18,341,738.58</u>

SCHEDULE 'C' - CURRENT LIABILITIES

Due to MOUAE (UNCHS - UNDP) for Habitat II		<u>333,039.35</u>
Outstanding Liabilities		<u>345,202.00</u>
TOTAL		<u>678,241.35</u>



SCHEDULE 'D' - PERSONNEL EXPENSES

Salaries & Allowances	3,364,940.00
Rent for residential Accommodation	353,270.00
Employers Contribution to Provident Fund	297,279.00
Honorarium	79,700.00
Medical Expenses	176,246.00
LTC Expenses	43,758.00
TOTAL	4,315,193.00

SCHEDULE 'E' - ADMINISTRATION AND OTHER EXPENSES

Travel & Transportation Expenses	993,225.00
Telephone, Fax, E-mail, Postage, Telegrams etc.	1,459,873.75
Repair & Maintenance of Equipments/Gadgets	305,396.00
Membership Fees	38,313.00
Printing & Stationery	449,766.17
Office Rent, Maintenance, Electricity and other charges	1,525,661.00
Contingency Expenses	76,320.00
Professional Charges including audit fee	20,000.00
Miscellaneous Expenses	21,184.83
Bank Charges	2,648.00
TOTAL	4,892,387.75

SCHEDULE 'F' SEMINARS & CONFERENCE, WORKSHOP, EXHIBITIONS, DISSEMINATION AND TRANSFER OF TECHNOLOGY

Exhibition & Publicity	6,608,870.00
Film on urban housing	221,711.00
Seminar/Workshop Expenses	611,058.00
Technology Transfer Programmes	1,684,948.00
TOTAL	9,126,587.00



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

	Amount (Rs.)
SCHEDULE 'G' SPONSORED STUDIES	
Analysis of IRCIC data and purchase of equipment for Jabalpur earthquake	110,500.00
BMTPC Scheme for Performance appraisal and certification system	12,000.00
Building damage zonation and assessment for repair retrofitting and reconstruction option for Jabalpur Earthquake	644,125.00
Computerization of Data on building products and produces	450,000.00
Const. Of two demonstration units for flood/cyclone prone coastal district of Orissa	6,000.00
Dev. of Environment friendly and cost effective building products from recycled plastics	200,000.00
Dev. Of EPS RMP Composites for door shutter and panel products	50,000.00
Dev. of sand lime brick making machine	4,000.00
Dev. Of veneer lumber door shutter from poplar wood	15,413.00
Development of Paints for building applications using Industrial wastes	280,000.00
Development of Veneer reconstituted lumber from rubber wood	125,000.00
Development of blocks and panels out of Industrial waste and lean concrete roofing systems	95,450.00
Development of building materials from mine tailings- Preparation of techno-economic feasibility reports	119,000.00
Development of building components from stone dust	65,000.00
Dev. of data and Software for production planning of precast components	220,000.00
Dev. of design & tech. package and assessment of bldg. materials demand- Rajasthan	94,850.00
Dev. of design and techn. package and assessment of bldg. materials demands- Andhra Pradesh	89,350.00
Dev. of design and tech. package and assessment of bldg. materials- Karnataka	7,000.00
Development of design and technology package and assessment of building materials- Kerala	7,000.00
Development of design and technology package and assessment of building materials- Orissa	99,091.00
Development of design and technology package and assessment of building materials- Rajasthan	73,898.00
Development of eco-friendly building materials LSL from Rubber Wood	84,152.00
Development of finger jointing and shaping machine	308,821.00
Development of new light weight M-Wood door shutter-A wood substitute	350,000.00
Development of New Masonry binder from Industrial waste	5,000.00
Development of purlins from agro-industrial waste	110,000.00
Development of waste indices in building construction	8,200.00
Development of water reducing/air entering agent from coastal Industrial waste	175,000.00
Directory of Indian Building Materials and products 1998-99	800,000.00
Directory on construction equipment and machineries manufactured in India	157,800.00
Documentation of the post-earthquake management activities Latur region in Maharashtra	150,000.00
Energy Effectively in lighting of office building	150,000.00
Action Plan on Rural Housing	225,000.00
Evaluation of automatic coal stoker in Punjab	200,000.00
Evaluation, design and development of cyclone resistance building construction system upto 4 storey	500,000.00
Factors responsible for price rise in building materials in Delhi, Haryana, UP and Rajasthan	40,000.00
Feasibility of setting up small brick manufacturing and bamboo treatment in Assam, Manipur, Sikkim and Mizoram	45,281.00
Feasibility study for modernisation of brick, Batteries through technology transfer in Bihar, Haryana, UP and Rajasthan	230,255.00
Flush door from poplar wood	15,000.00
Forecasting for Key building materials for residential and non-residential buildings	400,000.00
Formulation of Tech. manuals for cost effective bldg. technologies for hsg. and const. in Kerala and Karnataka	164,540.00
Formulation of technology package and series manuals on cost effective housing in Western UP	40,000.00
Generation of Basic Data for cost comparison of different technology option for building elements	30,000.00
Guidelines norms and criteria for evaluation of technology	30,000.00
Id of toxicity and Health hazards from ind. waste disposal and remedial measures from suitable usage as bldg. Mat	2,500,000.00
Employment Potential and priorities for the promotion bldg. Materials	620,750.00
Integrated approach for design and development of fibre reinforced plastics building components	160,780.00
Investigation of soil for clay brick and upgradation of brick industry in MP	450,000.00
Investigation on accelerated masonry Const technique for interlocking blocks - motor less masonry	450,000.00
Manual for manufacturing clay flyash burnt bricks	3,500.00
Participative building design for reconstruction in nine earthquake affected settlements in Latur, Osmanabad	174,240.00
Planning building materials and construction technique in rural housing of Rajasthan	200,000.00
Preparation and checking hazards maps of Vulnerability Atlas	211,382.00
Preparation of book on 50 years in Industry	327,878.50
Preparation of building seismic damage assessment repair and reconstruction for North West Himalayan region	540,000.00
Preparation of dissemination package for promotion of micro, tiny and small scale building materials industry in AP	312,000.00
Preparation of dissemination package for promotion of cost effective building technology in AP	339,700.00
Preparation of incremental low cost housing scheme for three categories of houses for UP	112,500.00
Preparation of manual on precast building components	35,000.00
Preparation of pamphlets, brochures, manuals on the studies under taken by the Council	122,500.00
Preparation of series of manuals on Jabalpur earthquake damage repair and retrofitting	428,035.00
Preparation of technology profiles on collection, in plant handling, storage and supply of quality flyash	2,500.00
Productivity in construction	50,000.00
Promotion of sustainable building technologies through improve production system	295,000.00
Standard specifications and quality control in production and use of local building materials	28,056.00
Strategic corporate plan institutional mechanisms and fiscal systems for skill formation in buildings trades	5,000.00
Study on reinforced cement concrete hollow blocks as substitute for framed structures	162,000.00
Technology package for manufacture and use of ferrocement based building components and techniques	670,000.00
Utilization of Industrial waste for making building block and components	400,000.00
TOTAL	15,783,547.50



SCHEDULE 'H' FINANCIAL ASSISTANCE FOR TECHNOLOGY DEVELOPMENT/APPLICATION

Construction of ferro cement training facility centre- purchase of equipment	314,189.00
Development and publication of users manuals and roofing application guide for MCR technology	180,750.00
Development of brick aggregate blocks from locally available materials	5,000.00
Pilot plant and development facility for manufacturing R-Wood product from industrial wastes	750,000.00
Pilot plant for resin manufacturing facility	1,793,000.00
Publication of newsletter of Development Alternative	50,000.00
Research and development of automatic equipment for earth blocks	175,000.00
Setting of production unit at Building Centre Gurgaon	508,350.00
Setting of production unit at Haryana Housing Board Building Centre Panchkula	179,487.00
Setting of production unit at UP Housing Development and Board, Building Centre Lucknow	326,628.00
Setting of production unit Avas Vikas Mitra at Barabanki	165,272.00
Setting of production unit Building Centre at Dharmal, Jammu	68,869.00
Setting of production unit NICMAR Building Centre, Pune	24,502.00
Setting up of production unit at TMM Nirmith Kendra Rohtas	326,923.00
Setting up of production unit at Bhubaneshwar	25,572.00
Setting up of production at Vejendla	921,882.00
Setting up of production unit at Building Centre Sidhera, J&K	400,000.00
Setting up of production unit at CETDC Vidhisha	267,700.00
Setting up of production unit at Chennai	103,455.00
Setting up of production unit at Janta Building Centre Jambushar	98,753.00
Setting up of production unit at JDA Building Centre, Jabalpur	582,158.00
Setting up of production unit at Regional Building Centre Guwahati	36,880.00
Setting up of production unit at TNK, Delhi	72,696.00
Setting up production centre at Building Centre Shillong	62,699.00
Setting up production unit at Building Centre TIET, Patiala	295,680.00
Technology Development and quality assurance facility for effective utilisation of flyash	1,750,664.00
Training facility for ferro cement technology	618,998.00

TOTAL**10,105,115.00****SCHEDULE 'I' NOTES TO THE ACCOUNTS**

- a) All income/receipts other than interest on bank term deposits is accounted for on cash basis.
- b) All expenses other than salary and allowances to staff is accounted for on payment basis
- c) Fixed assets are stated at cost less depreciation
- d) In respect of office space at India Habitat Centre, Lodhi Road, New Delhi, the exact cost has not been apportioned by IHC amongst the different allottees. As such a sum of Rs. 3.46 crores has been capitalised by the Council on the basis of calls/payment made to IHC
- e) Depreciation on fixed assets has been provided on written down value method at the rate and manner prescribed in the Income Tax Act, 1961. Further no depreciation is provided on the office building at India Habitat Centre.

S. Balasrinivasan
(S. Balasrinivasan)
Finance & Accounts Officer

T.N. Gupta
(T.N. Gupta)
Executive Director

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

Delhi
Date :

Rajiv Tandon
(Rajiv Tandon)
Partner

STAFF STRENGTH

Scientific/Technical

S.No.	Name & Designation	Date of Joining
1.	T.N.Gupta <i>Executive Director</i>	01.01.91
2.	R.K.Celly <i>Chief-Technology Marketing</i>	15.12.92
3.	J.Sengupta <i>Chief-Building Materials</i>	31.12.90
4.	Sanjay Kumar Garg <i>Dy.Chief(Financial Analysis)</i>	24.03.92
5.	S.K.Gupta <i>Field Officer</i>	26.10.93
6.	V.K.Sethi <i>Field Officer</i>	05.04.94

Administration, Finance & Supporting Staff

7.	S.Balasrinivasan <i>Finance and Accounts Officer</i>	08.04.92
8.	M.Ramesh Kumar <i>System Analyst</i>	01.04.93
9.	Richpal Singh <i>Assistant</i>	01.01.91
10.	Dalip Kumar <i>Data Entry Operator</i>	04.03.91
11.	Anita Kumar <i>Jr. Programmer</i>	03.10.96
12.	Pankaj Gupta <i>Jr Accounts Assistant</i>	01.03.94
13.	Praveen Suri <i>Jr.Stenographer</i>	01.09.94

Retirements (on superannuation)

1.	M.M.Mistry <i>Chief-Planning & Design</i>	31.03.98
2.	O.P.Ratra <i>Dy.Chief - Standards & Product Evaluation)</i>	31.08.97

PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS

I. EXHIBITIONS

National

1. Exhibition on the occasion of Indian Buildings Congress Seminar on 50 Years of Building Industry, BUILD'97, 19-22nd June 1997 Chandigarh.
2. Exhibition cum Demonstration of Production of Components, 1-2 July 1997, Jabalpur.
3. Exhibition cum Demonstration of Production of Components, 2-3rd August 1997, Lucknow.
4. Exhibition cum Demonstration of Production of Components on the occasion of World Habitat Day Celebration, 5th October 1997 at Shahbad, Daulatpur.
5. Exhibition on the occasion of World Habitat Day on the theme "Affordable Housing for All", 6-7th October 1997 Vigyan Bhawan, New Delhi
6. Exhibition at TVB School of Habitat Studies, 31st October - 2nd November 1997, New Delhi.
7. HUDCO Buildtech'97 during IITF'97, 14-27th November 1997, New Delhi.
8. Techmart'97 during IITF'97, 14-27th November 1997, New Delhi. The Council received First Prize for participation in Techmart'97.
9. Ministry of Urban Affairs & Employment Pavilion during IITF'97, 14-27th November 1997, New Delhi.
10. Exhibition on the occasion of International Conference on Habitat organised by Institution of Engineers, 1st-2nd December 1997, New Delhi.

It has been generally noticed that the number of enquiries received by the Council for setting up of production units of new materials are increasing very fast and these exhibitions helps in creating awareness amongst professionals about the activities of the Council.

International

Exhibition at Trinidad & Tobago "Shelter for All - Towards Viable Settlements - The Indian Experience, organised by the Council, 15th April-4th May, 1997, Port of Spain, Tobago and Sanfernando.

Exhibition at UNCHS during the session of the Commission on Human Settlements, 28th-7th May 1997, Nairobi, Kenya.

II. SEMINARS/CONFERENCES/WORKSHOPS

National

Workshop on Real Estate Development and Management organised by NICMAR, New Delhi, 11th April 1997 J.S. Gupta

Training Programme on 'Modern Construction Practices' conducted by NCB, New Delhi, 27-29th May 1997 D.P. Singh

Landmark Advanced course by Landmark Education - India, 29th May - 1st June 1997, New Delhi
..... R.K. Celly

Seminar on Business Finance for Decision-Makers organised by PHD Chamber of Commerce and Industry, New Delhi, 6th June 1997 R.K. Celly

Seminar on Investment and Loans for Infrastructure Development organised by National Institute of Management Technology, New Delhi, 6-7th June 1997
..... R.K. Celly

Seminar on 50 Years of Building Industry in India - Retrospect and Vision Ahead organised by IBC, Chandigarh, 6-7 June 1997
..... R.K.Celly, J Sengupta, S.K. Gupta

Workshop on Contracts and Documents organised by CIDC, New Delhi, 31st July 1997 R.K. Celly

Workshop on Draft New Companies Bill need for amendment organised by Institute of Cost & Works Accountants of India, New Delhi, 31st July 1997

..... S.K. Garg

Workshop on New Draft Companies Bill 1997 organised by PHD Chambers of Commerce & Industries at New Delhi, 6-7th August 1997

..... S.K. Garg

Conference on Green India -2 047 organised by Tata Energy Research Institute, New Delhi, 6th August 1997

..... R.K. Celly

Seminar on Future Cities Vision 2001 organised by Ministry of Urban Affairs & Employment, HUDCO and BMTPC, New Delhi, 6-7th October 1997

..... T.N. Gupta, R.K. Celly, J. Sengupta, H.C. Matai, S.K. Garg, V.K. Sethi.

Seminar and exhibition organised by Association of Students of Architecture (NASA) at TVB School of Habitat Studies, New Delhi, 31st October 1997

..... R.K. Celly

Technical Workshop on Service Rules of Central Government Fundamental Rules (Pay fixation) Leave and Retirement Benefits organised by Centre for Research Planning and Action, New Delhi, 5th-7th November 1997

..... S. Balasrinivasan

CBRI Golden Jubilee Conference organised by CBRI, Roorkee, 10-11th November 1997

..... J. Sengupta

Developing Excellence in Secretaries of the Future, Goa, 10th November 1997

..... M.M. Arora

International Conference on Habitat organised by Institute of Engineers, New Delhi, 1-2nd December 1997

..... T.N. Gupta, R.K. Celly, J. Sengupta, V.K. Sethi

Seminar on Small and Medium Enterprises in the Emerging Scenario - Opportunities & Challenges organised by All India Management Association, New Delhi, 5-6th December 1997

..... R.K. Celly

Seminar on Performance Enhancement of Cements & Concrete by use of Flyash, Slag, Silica Fumes,

for
ks
rg
97
&
8
a
t
7

Chemical admixtures organised by NCB, New Delhi,
15-17th January 1998 R.K. Celly, J. Sengupta

International Conference on Flyash Disposal &
Utilisation organised by Central Board of Irrigation &
Power with Flyash Mission - TIFAC, New Delhi 20-
22nd January 1998 J Sengupta

International Conference on Water Jet Technology,
organised by Water Jet Technology Society, New
Delhi, 3-5th February 1998 .. T.N. Gupta, R.K. Celly
J. Sengupta

Seminar on No-Dig India organised by NBCC at IIT
Delhi, 5-6th February 1998
..... T.N.Gupta, R.K. Celly, J. Sengupta

ARCASIA Seminar organised by ARCASIA, New
Delhi, 13-14th February 1998
..... M.M. Mistry, H.C. Matai, D.P. Singh

Seminar on Cost Effective Technologies organised by
NCHF, Jaipur, 10-14th February 1998, ... R.K. Celly

Conference on Construction Infrastructure 2000
organised by CIDC and Planning Commission, New
Delhi, 9th March 1998 R.K. Celly

Workshop on Community Approach to Integrated
Basic Services promoting Health Services and
likelihood for Urban Poor organised by UNCHS,
Ministry of Urban Affairs & Employment, New Delhi,
25th March 1998 J. Sengupta

International

International Workshop on Composite Materials from
Local Resources, Dar Es Salaam Tanzania, 4-8th
August 1997 T.N. Gupta

Lecture delivered at the International Training Course
on Building Materials based on Flyash and Industrial
Waste Resources, Shanghai, China 3-13th November
1997. T.N. Gupta

III. BIS COMMITTEES

Meeting of CED-3/A-24 on Sanitary Appliances, etc.
at New Delhi, 9th March 1998 T.N. Gupta

Meeting of Sub-Committee CED-51, IV Meeting of Housing Sectional Committee at New Delhi, 12th March 1998 T.N. Gupta

Meeting on BIS-Clay Product Sectional Committee at New Delhi, 23th March 1998 T.N. Gupta

IV. TECHNICAL COMMITTEE/WORKING GROUPS ETC.

Meeting of Rajbhash Karyanvit Samiti, New Delhi, 11th June 1997 T.N. Gupta
R.K.Celly, J Sengupta, M.M. Mistry, S.K. Garg, H.C. Matai.

Meeting of Inter Ministerial Group to finalise the recommendation of Central Team for Relief Assistance to various states convened by Ministry of Agriculture, 18th June 1997 J Sengupta

Meeting with organiser of Naldehra Building Centre for the demonstration and evaluation of the activities of the Building Materials, Simla, 21-23rd June 1997 R.K. Celly

User Group Meeting for Utilisation of Flyash convened by NTPC at Noida, 11th July 1997 J Sengupta

124th Meeting of Rajbhasha Kiryanvayan Samiti, New Delhi T.N. Gupta
R.K. Celly, J Sengupta, M.M. Mistry, S.K. Garg, S. Balasrinivasan.

Meeting with the Organisation Ideas regarding the New Building Materials and Technologies, New Delhi, 18th September 1997 R.K. Celly

Meeting of Inter Ministerial Group to finalise the recommendation of Central Team for Relief Assistance to various states convened by Ministry of Agriculture, 24th September 1997 J Sengupta

IIInd Meeting on Utilisation of Flyash in Delhi convened by CPWD, New Delhi, 9th October 1997 J Sengupta

Govt. & Industry meet on Housing and Infrastructure convened by Ministry of Urban Affairs & Employment, New Delhi, 22nd October 1997

..... J Sengupta

Meeting on Building Technology Park - National Network organised by DST at New Delhi, 3rd November 1997

R.K. Celly

Meeting on Standing Committee on Customs and Excise Duty Exemptions convened by Ministry of Urban Affairs & Employment, Delhi, 3rd November 1997

J Sengupta

Meeting of Inter Ministerial Group to finalise the recommendation of Central Team for Relief Assistance to various states convened by Ministry of Agriculture, 5th November 1997

J Sengupta

Meeting of Inter Ministerial Group to finalise the recommendation of Central Team for Relief Assistance to Himachal Pradesh convened by Ministry of Agriculture, 5th November 1997

R.K. Celly

ASSOCHEM - I.R.T.C. Meeting with Russian Federation convened by ASSOCHAM, New Delhi, 26th November 1997

J Sengupta

Meeting on Building Components from Flyash convened by Flyash Technology Mission, New Delhi, 27th November 1997

J Sengupta

Meeting with Chinese Delegation on Flyash Brick Making Machine convened by BMTPC, New Delhi, 8th December 1997

J Sengupta

Meeting of the International Conference on Habitat, New Delhi, 9th December 1997

R.K. Celly

Meeting on Flyash Brick Making Project at Delhi concurred by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 17th December 1997

J Sengupta

Meeting with JS (Urban Development) MoUA&E regarding the Solar Water Heating in the public buildings and amending building byelaws at New Delhi, 18th December 1997

R.K. Celly

Meeting on Flyash Brick Meeting Project at Delhi convened by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 28th January 1998 J Sengupta

Meeting on Flyash Brick Meeting Project at Delhi convened by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 4th February 1998 J Sengupta

Meeting on Flyash Brick Meeting Project at Delhi convened by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 11th February 1998 J Sengupta

Meeting on Flyash Brick Meeting Project at Delhi convened by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 26th February 1998 J Sengupta

Meeting of Environmental Pollution Control Board organised by DPCC, New Delhi, 26th February 1998 R.K.Celly

Meeting of Product Evaluation Committee organised by CPWD, New Delhi, 6th March 1998 .. R.K. Celly

Meeting of the Standing Committee on Customs and Excise Duty exemption convened by MoUA&E, New Delhi, 12th March 1998 J Sengupta

Meeting on Flyash Brick Making project at Delhi convened by Delhi Vidyut Board, New Delhi, 26th March 1998 J Sengupta

Meeting of the Rajbhasha Kiryanayan Samiti, New Delhi, 30th March 1998 T.N. Gupta
R.K. Celly, J Sengupta, M.M. Mistry S.K. Garg, S. Balasrinivasan.

V. OTHER ACTIVITIES

Response paper submitted for the Expert Group Meeting and Followup workshop on Changing Consumption Pattern in Human Settlements, organised by UNCHS, New York, 9-11th April 1997.

Worked out the storyline of the Indian Exhibition at three locations in Trinidad & Tobago from 15th April to 4th May 1997 to lead to a synergic presentation of the Habitat scene and technologies India can offer to Trinidad & Tobago. Also worked on the series of Action Points relating to this massive event resulting into the Indian Exhibition at Port of Spain.

Evaluation of the project report on the manufacture of 'AAC' block based on flyash submitted by Dr. P. Vemuri Rao to C.E.A., New Delhi, 22nd April - 12th May 1997.

Reviewed and evaluated various proposals submitted by number of agencies/ companies for exemptions of excise and custom duty, New Delhi.

Technical feasibility of the working of finger jointing and shaping machine being developed by M/s HBR Consultants at Bangalore with financial assistance from BMTPC were studied, New Delhi 26-29 May 1997.

Evaluated the technology being developing by IPIRITI of Bangalore for manufacture of corrugated bamboo mat roofing sheets with financial assistance from BMTPC, New Delhi, 26-29th May 1997.

Evaluated proposal form Ministry of Urban Affairs & Employment on abatement of pollution in Delhi caused by disposal of flyash and prepared action taken note for the same 28-30th May 1997.

Guided and supervised the preparation of thesis/project reports on Building Materials and Technology - by the students of Master of Construction Management (MCM) Course conducted by NICMAR, June-October, 1997.

Visited Punjab, M.P. Kerala as a Member of Central Team to assess the damages caused due to earthquake, heavy rainfalls and floods, landslides etc. and to recommend relief assistance, 9-12th June 1997, 31st August - 3rd September 1997, 21st- 22nd September 1997.

Working demonstration of flyash-sand-lime-brick making machine being developed by P.E.S. at Yamunanagar Haryana with financial assistance from BMTPC was attended to evaluate its performance, 13th July 1997.

Preparation of comprehensive document on 'Ceramics' and 'Steel' in construction sector for the commemorative volume on 50 years of Building Materials Industry to be published by Ministry of Urban Affairs and BMTPC, 27th August - 2nd

September, 5-12 September, 16th-18th September, 26th-27th September 1997.

Preparation of Project Report on New and Innovative Building Materials and Technologies for the Indo-Russian Joint Collaboration Programme in the Building Sector, New Delhi, 15-17th September 1997.

Formulated the State of the art Report for Building Materials and Housing Technologies for SAARC Countries submitted and approved at the SAARC Technical Committee on Science and Technology in their 15th Meeting held in September 1997.

Planned, organised and coordinated a high powered delegation from Mauritius including Managing Director of National Housing Development Company Ltd. visited India for seeing the innovative building materials and products for application in Mauritius from 8-21 October 1997. Chalked out a comprehensive visit plan for the delegation. Also escorted them to see the activities at Auroville Building Centre and HUDCO Regional Office at Chennai between 17-21st October 1997. A long term technological cooperation is under process between BMTPC and NHDC of Mauritius.

Acted as Training Faculty for the workshop on Capacity Building for Project Managers of Building Centres - organised by HSMI from time to time, 15th July 1997 and 9th December 1997.

Phone-in-Talk through All India Radio "New Technologies & Materials for Building Construction", New Delhi, 17th February 1998.

Visited Building Centre Orcha Jhansi to see and evaluate the performance of the Building Centre on 24th February 1998.

Visited Chandigarh to participate in the assessment of C.G.E.W.H.O. Housing Project, Chandigarh, 26th February 1998.

Preparation of project proposals on Microzonation of Guwahati and development of manufacturing technologies for waste based building materials for obtaining financial assistance from OECF, Japan, 3-11th March 1998.

SPONSORED PROJECTS AND STUDIES - COMPLETED DURING THE YEAR**Sponsored Studies**

- i. Development of Design and Technology package and Assessment of Building Materials Demand - Andhra Pradesh.
- ii. Development of Design and Technology Package and Assessment of Building Materials Demand - Gujarat.
- iii. Development of Design and Technology Package and Assessment of Building Materials Demand - Orissa.
- iv. Development of Design and Technology Package and Assessment of Building Materials Demand - Rajasthan
- v. Development of Technology Package for Cost Effective Housing in Western Uttar Pradesh.
- vi. Development of Finger Jointing & Shaping Machine.
- vii. Guidelines, Norms & Criteria for Evaluation of Technology.
- viii. Building Damage Zonation & Assessment for Repair and Reconstruction options for Jabalpur Earthquake affected Area.
- ix. Development of Flush Door Shutters from Poplar Wood.
- x. Development of Flush Door Shutters from Rubberwood.
- xi. Development of Sand Lime Brick Making Machine.
- xii. Development of production facility for cement flyash bricks, blocks and pavers.
- xiii. Development of Ferrocement Roofing Channel Making Machine.
- xiv. Development of Building Components Using Waste from Marble Slab Industry in Rajasthan.
- xv. Development of EPS-RMP Composites for Door Shutters & Panel Products.
- xvi. Manual for Manufacturing Clay-Fly ash Burnt Bricks.
- xvii. Preparation of Technologies Profiles on Collection, Inplant Handling, Storage & Supply of quality fly ash.
- xviii. Raising productivity in Construction works.
- xix. Participation Building Design for Reconstruction in earthquake effected settlements in Latur - Osmanabad.

- xx. Preparation and checking of hazard maps for Vulnerability Atlas of India.
- xxi. Factor responsible for Price Rise in Building Materials in Delhi, Haryana, U.P. and Rajasthan.
- xxii. Generation of Basic Data for Cost Comparison on different technology options for building elements.
- xxiii. Forecasting of Key Building Materials for Residential and Non-residential Buildings (1996-2006).
- xxiv. Preliminary study on Development of New Light Weight M-wood door Shutter.
- xxv. Code of Practice for production of ferrocement roofing channels.
- xxvi. Preparation of manual on Precast Building Components.
- xxvii. Preparation of series of manuals on Jabalpur Earthquake Damage, Repair and Retrofitting.

Financial Assistance

- i. Setting up of a production unit at Jammu, Building Centre.
- ii. Setting up of a production unit at Pune, NICMAR Building Centre.
- iii. Setting up of a production unit at Tara Nirman Kendra, New Delhi.
- iv. Setting up of a production unit at Building Centre set up by the Jabalpur Development Authority.
- v. Setting up of a production unit at Lucknow at Building Centre by Awas Mitra.
- vi. Setting up of Production Unit at Rohtas, Bihar.
- vii. Setting up of Production Unit at Patiala, Punjab.
- viii. Setting up of Production Unit, at Jambusar, Gujarat.
- ix. Setting up of Production Unit at Lucknow, U.P.
- x. Setting up of Production Unit at Gurgaon, Haryana
- xi. Technology Development and quality Assurance Facility for Effective Utilisation of Flyash.
- xii. Publication of Newsletter of Development Alternatives, New Delhi.

Video Films

- i. Housing & Infrastructure.

SPONSORED PROJECTS AND STUDIES INITIATED DURING THE YEAR

Sponsored Studies

1. Building Damage Zonation & Assessment for Repair, Retrofitting & Reconstruction Option for Jabalpur Earthquake.
2. Analysis of IRCIC data & Purchase of Equipment for Jabalpur Earthquake.
3. Preparation of Brochures, Pamphlets, Manuals on Studies undertaken by the Council.
4. Development of New Light Weight M-wood Door Shutters - A Wood Substitute.
5. Preparation of Series of Manuals on Jabalpur Earthquake Damage, Repair and Retrofitting.
6. Planning Building Materials & Construction Techniques in Rural Housing of Rajasthan.
7. Directory of Indian Building Materials & Products 1998-99.
8. Development of Paints for Building Application Using Industrial Wastes.
9. Study on Reinforced Cement Concrete Hollow Blocks as Substitute for Framed Structures.
10. Documentation of the Post-Earthquake Management Activities in Latur Region of Maharashtra.
11. Development of Water Reducing/Air Entertaining Agent from Coal Tar Industry Waste.
12. Utilisation of Industrial Wastes for Making Building Blocks and Components.
13. Preparation of Incremental Low Cost Housing Scheme for three categories of Houses in Uttar Pradesh.
14. Development of Veneer Reconstituted Lumber from Rubberwood.

15. Development of Data and Computer Aided Software Production Planning of Precast Components.
16. Identification of Toxicity and Health Hazard from Industrial Waste Disposal and Remedial Measures from Suitable Uses as Buildings.
17. Preparation of Building Seismic Damage Assessment Repair and Reconstruction Options for New Himalayas.
18. Preparation of Dissemination Package for Promotion of Cost Effective Building Technology in Andhra Pradesh.
19. Preparation of dissemination Package for Promotion of Micro, Tiny and Small Scale Building Materials Industry in Andhra Pradesh.
20. Investigation an Accelerated Masonry Construction Techniques Interlocking Blocks Mortarless Masonry.
21. Preparation of Manual on Precast Building Components.

Financial Assistance Provided

1. Setting up of production unit at Tilthu, Bihar
2. Setting up of Production Unit at TIET, Patiala Punjab
3. Setting up of Production Unit at Jabalpur, M.P.
4. Setting up of a Production Unit at Lucknow, U.P.
5. Setting up of a Production Unit at Vijendala, A.P.
6. Setting up of a Production Unit at Barabanki, U.P.
7. Setting up of a Production Unit at Panchkula, Punjab.

8. Setting up of a Production Unit at Gurgaon, Haryana
9. Setting up of a Production Unit at Sidhera, J&K
10. Setting up of a Production Unit at Vidisha, M.P.
11. Setting up of a Production Unit at Dharmal Jammu.
12. Development and Publication of Users Manuals and Roofing Application Guide for MCR Technology.
13. Pilot Plant for Resin Manufacturing Facility.
14. Pilot Plant for Development Facility for Manufacturing Rwood Products from Industrial Wastes.
15. Ferrocement Training Facility Centre - Purchase of Equipment.

PAPERS PRESENTED/COMMUNICATED

National

Cost Reduction in Housing by using Alternate Building Materials in House Construction R.K. Celly	Orientation Training Programme for the Personnel of Housing Cooperatives organised by NCHF Rajpur Dehradun, 10-14 June 1997
Execution and Implementation of Housing Projects at various Levels R.K. Celly	Orientation Training Programme for the Personnel of Housing Cooperatives organised by NCHF Rajpur Dehradun, 10-14 June 1997
Alternate Building Materials & Technology R.K. Celly	Workshop cum Demonstration of Machines organised by D.T.U.D.P. at Bakshi Ka Talab, Lucknow, 1-3 August 1997
Building Materials & Technologies - the Backbone of Housing T.N. Gupta	Training Course organised by HSML, September 1997
Innovative and Cost Effective Building Materials and Technologies for Housing and Construction	Role of Civil Engineering for the Development of Infrastructure in the 21st Century organised by American Society of Civil Engineers, Calcutta, 26-27th September 1997
Planning for 21st Century - Prospects, Use & Implications of Technology in Housing and Human Settlements T.N. Gupta	National Conference organised by University of Roorkee, October 1997
Alternate Building Materials and Technologies for Cost Effective Housing R.K. Celly	Innovations in Building Technologies and Materials organised by IBC, New Delhi, 4th November 1997
Relevance of Building Materials for Sustainable Development of Construction Industry ... J Sengupta	International Conference on Habitat organised by Institution of Engineers, New Delhi, 1-2nd December 1997
Technology Management for Effective Housing Delivery T.N. Gupta	International Conference on Habitat organised by Institution of Engineers, December 1-2, 1997
Technology Management for Effective Housing T.N. Gupta	Ministry of Rural Areas and Employment, New Delhi, December 1997

Innovative Technologies for Cost-effective Housing - Role of BMTPC
..... R.K. Celly

Characteristics of Lightweight Autoclaved Aerated Concrete (AAC) Blocks manufactured from Flyash and its Application J Sengupta

Innovative Technologies for Cost-effective Housing - Role of Building Materials & Technology Promotion Council R.K. Celly

Awareness Programme on various issues related to Cooperative Housing for the General Managers, organised by NCHF, New Delhi, 7th January 1998

New Delhi, 21st January 1998

Cost Effective Technologies for the Personnel of Housing Cooperatives organised by NCHF, Jaipur, 10-14th February 1998

International

Structure of International Information Systems aimed at Implementing Technology Cooperation Programme in the Area of Composite Materials from Local Resources T.N. Gupta

Utilisation of Industrial Waste Resources and Flyash for Building Materials in India T.N. Gupta

International Conference on Composite Materials and Waste Minimisation, Tanzania, 4-8th August 1997

International Training Course on Building Materials based on Flyash and Industrial Waste Resources, Shanghai, China, 3-13 November 1997,

PUBLICATIONS OF BMTPC

Priced Publications

1. Directory of Indian Building Materials and Products 98-99 with Information of Nepal and Bhutan
2. Directory of Construction Equipment & Machinery Manufactured in India
3. Proceedings of the International Seminar on Low Cost Housing & Infrastructure
4. Instruction Manual for Appropriate Building Systems
5. Architecture of SAARC Nations
6. Manual for Repair and Reconstruction of Houses Damaged in October, 1991 Earthquake in Garhwal Region of Uttar Pradesh
7. Building with Compressed Earth Blocks
8. Established Mud Block Making and their Use-Guide Book for Technicians and Construction Workers
9. Standards and Specifications for Cost-Effective Innovative Building Materials and Techniques
10. Vulnerability Atlas of India 1997: Earthquake Windstorm and Flood Hazard Maps and Damage Risk to Housing.
11. Guidelines for Damage Assessment and Post-Earthquake Action:
Part 1 : Earthen Houses with Clay Tile Roofing
Part 2: Brick Houses with Clay Tile Roofing
Part 3: Brick Houses with Rc Slab or Store Patti Roofing, or with Rc Frames

Un-priced publications

1. Areas of activity of BMTPC
2. Affordable Housing for All
3. An IDNDR International And Regional Project - Implementation of available know-how for the protection of non-engineered housing from Natural Hazards
4. BMTPC helps in commercialisation of innovative building materials technologies
5. BMTPC News Letters - Annual Special Issues brought out on World Habitat Day successively from 1992.
6. Build Your Home with Earthquake Protection

7. Environment Friendly Building Materials & Construction Technologies
8. Guidelines for Cyclone resistant houses
9. Grah Nirman Mein Vishesh Savdhaniyan
10. Investing in Building Materials Construction Industry in India
11. International Day for Natural Disaster Reduction
12. Poster on save trees
13. Reconstruction of Earthquake Resistant Houses in Garhwal Region - Guidelines in Hindi
14. Retrofitting of Stone Houses in Marathwada Area of Maharashtra
15. Saste Makan Vibhinn Vikalp Avam Suvidhain - in Hindi
16. Technology Profiles
17. Useful tips for House Builders
18. Strengthening the Technological Base of the Building Materials Industry
19. Annual Reports for the Years 90-91, 91-92, 92-93, 93-94, 94-95, 95-96, 96-97.
20. Machines developed by the Council
21. Report on Pre-Cast Building Components

VIDEO FILMS

1. **MAKAN HO TO AISA** - Film on improving shelter building in earthquake prone areas of Garhwal. *Duration 15 Minutes.*
2. **ABHIVARDHAN** - Film on nature of damage and what needs to be done for making houses disaster resistant in Uttarkashi region. *Duration 30 Minutes.*
3. **A BETTER WAY TO BUILD** - Film on Technology Delivery System for cost-effective housing. *Duration 25 Minutes.*
4. **AASHRAY** - Film depicting Application of low cost building materials & technologies and how to get financial support and guidance for procuring a house by common man. *Duration 28 Minutes.*
5. **LESSONS FROM LATUR** - Film depicts a rapid survey of causes, nature and extent of damage after September, 1993 earthquake in Latur region. *Duration 20 Minutes.*

6. **HOMEWARD BOUND** - Film on the theme Woman & Shelter Development on World Habitat Day, 1993. *Duration 16 Minutes.*
7. **FLYASH UTILISATION** - *Duration 20 minutes*
8. **SEISMIC RETROFITTING** - *Duration 20 minutes*
 Part 1 - Installation of headers
 Part 2 - Reduction of weight on the roof
 Part 3 - Installation of knee braces
 Part 4 - Installation of seismic bands
9. **A STITCH IN TIME** - *Duration 15 minutes*
10. **PHOSPHOGYPSUM BASED BUILDING MATERIALS** - *Duration 14 minutes*
11. **BUILDING THE FUTURE BLOCK BY BLOCK** - *Duration 28 minutes*
12. **BUILDING CENTERS - DELIVERING TECHNOLOGIES TO THE MASES** - Film on the activities of Rajasthan Building Centers and how they are helping in promoting cost-effective technologies. *Duration 15 Minutes.*
13. **IN SEARCH OF HOME** - on the theme 'Home and the Family' on the occasion of World Habitat Day, 1994. *Duration 28 Minutes.*
14. **SHANKER BALRAM SEPTIC TANK** - *Duration 21 minutes*
15. **A SUCCESS STORY OF PLASTICS WASTE MANAGEMENT** - *Duration 25 minutes*
16. **ROOF FOR THE ROOFLESS** - *Duration 18 minutes*
17. **TARA CRETE - A ROOF FOR MILLIONS** - *Duration 18 minutes*
18. **HOUSING AND INFRASTRUCTURE** - *Duration 18 Minutes*
19. **BUILD A SAFER TOMORROW** - The film covers the natural disaster preparedness and mitigation strategies covered in the Vulnerability Atlas of India prepared by the Council - *Duration 12 Minutes*

VISITORS FROM OTHER COUNTRIES

Mr. M.S. Kesekende, General Manager
National Housing & Construction Corporation
Uganda

Mr. Michael W. Parkinson, CBE, Michael
Parkinson International Pvt Ltd. Melbourne,
Australia.

Dr. P.S. Sabharwal, International Marketing
Manager, Krisson Development Cooperation,
San Francisco, USA

Mr. Netan, Field Manager, Krisson
Development Corp, San Francisco, USA

Mr Om Arora, Principal, Arosan Enterprises
Ltd. Ontario, Canada

Mr. Dharam P. Malik, Dharam P. Malik &
Associates Inc. Ontario, Canada

Mr. Serge C. Petit, Managing Director,
National Housing Development Corp. Ltd.
Mauritius

Mr. Partiben Tirvengadam, Chief Technical
Officer, Ministry of Housing, Govt. of
Mauritius, Mauritius

Mr. D. Malay, Project Manager, National
Housing Development Corp. Ltd. Mauritius

Mr. Djigui Camara, Ambassador of Guinea.



Shri Krishan Kant, Vice President of India, releasing the BMTPC Newsletter on the occasion of World Habitat Day on October 6, 1997 at Vigyan Bhawan, New Delhi.



The Vice President of India and Chief Minister, Delhi looking at the newly developed products during exhibition at Vigyan Bhawan. Housing Minister, Haryana also seen in the picture.



Dr. U. Venkateswarlu, Hon'ble Minister of State for Urban Affairs and Employment presiding over Meeting of the Board of Management on 21st January, 1998. On his right, Mrs. Kiran Aggarwal, Secretary, Ministry of Urban Affairs & Employment, and on left, Dr. P. L. Sanjeeva Reddy, Secretary, Ministry of Rural Areas & Employment, are also seen with other Board Members.



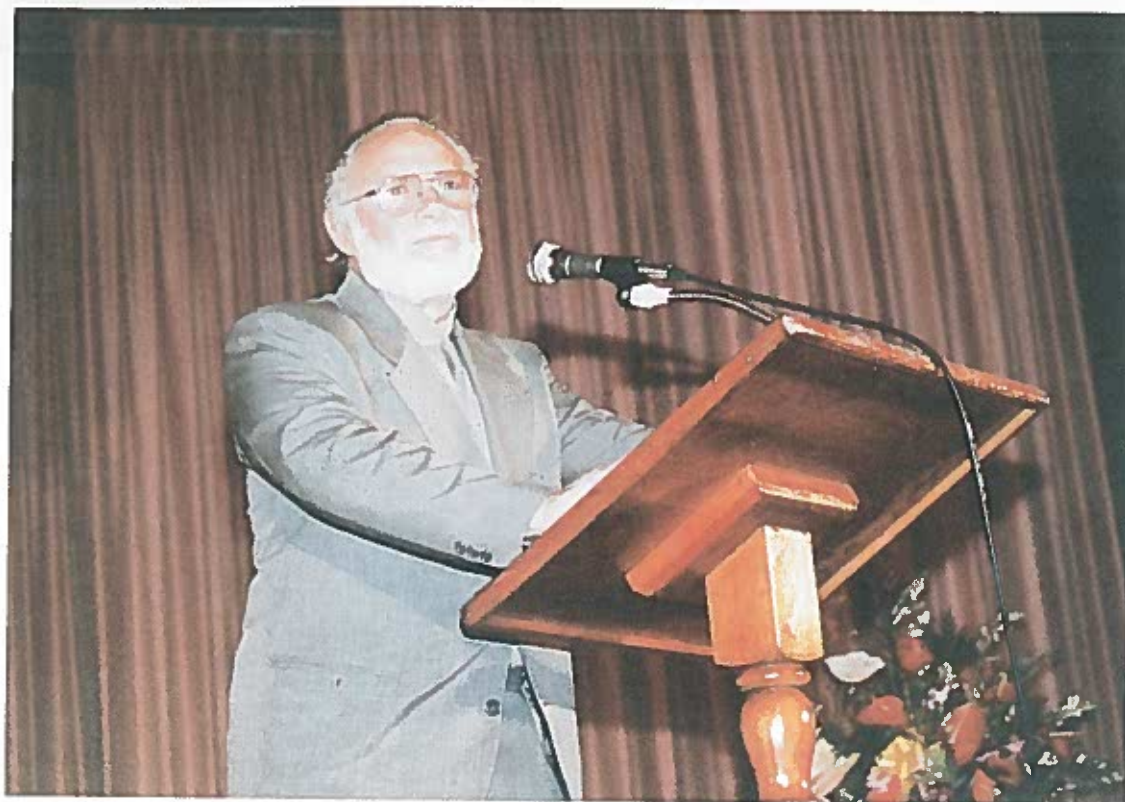
The Meeting of the Board in progress.



Secretary, Ministry of Housing & Human Settlements and Dy. High Commissioner of India, lighting the lamp at the inauguration of Indian Exhibition "Shelter for All - towards Viable Human Settlements - the Indian Experience", held in Trinidad & Tobago during April 15 to May 4, 1997.



Mr. Y.P.Singh and Mr. Derek M. Comissiong at the opening ceremony of the Indian Exhibition at Trinidad & Tobago.



Mr. John Humphrey, Hon'ble Minister of Housing and Settlements, Republic of Government of Trinidad & Tobago addressing during the Closing ceremony.



Shri T.N. Gupta, Executive Director, BMTPC and Secretary, Ministry of Housing & Human Settlements at the Exhibition at Port of Spain.



Live demonstration of photovoltaic panel on display at the exhibition in Trinidad & Tobago.



Executive Director, BMTPC addressing the Workshop at Tobago.



Dissemination of information through literature, books, leaflets during the exhibition at Trinidad & Tobago.



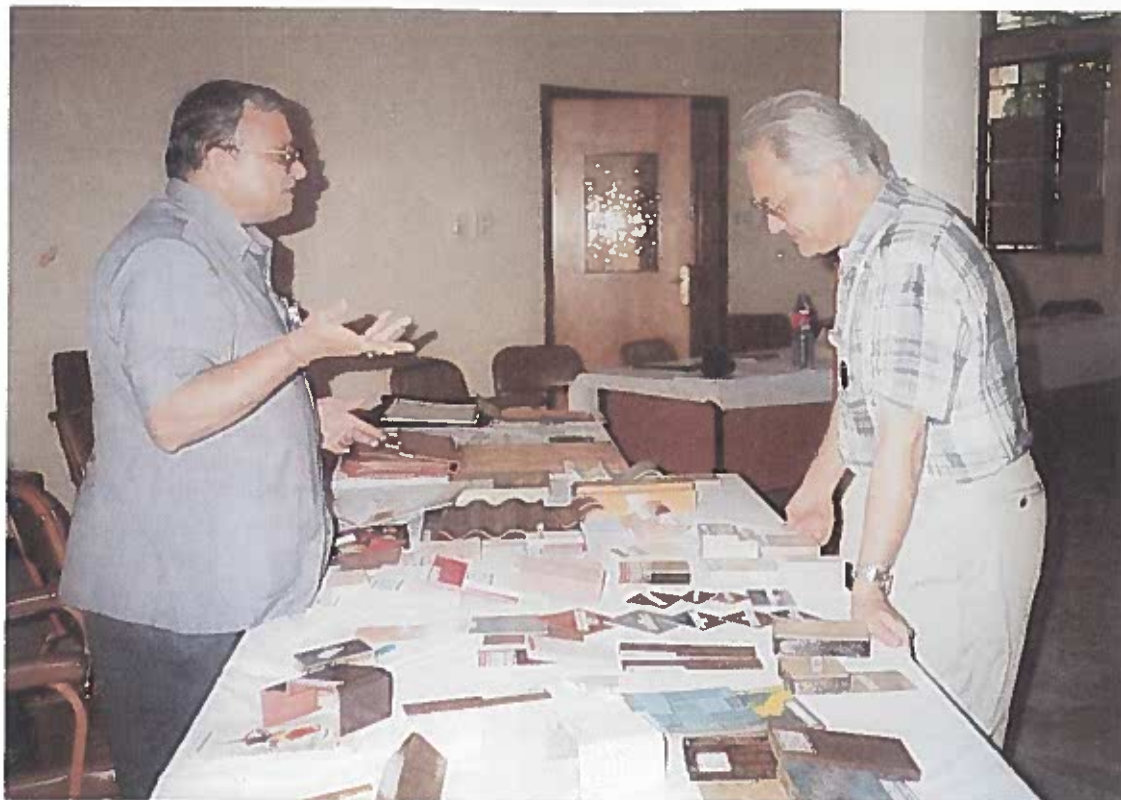
Live demonstration of Precast building component manufacturing machines.



Shri T.N. Gupta
Executive Director, BMTPC
is explaining the technical
specifications of the machine
to Shri Sahib Singh Verma
during an exhibition at Shahbad
Daulatpur on the occasion of
World Habitat Day.

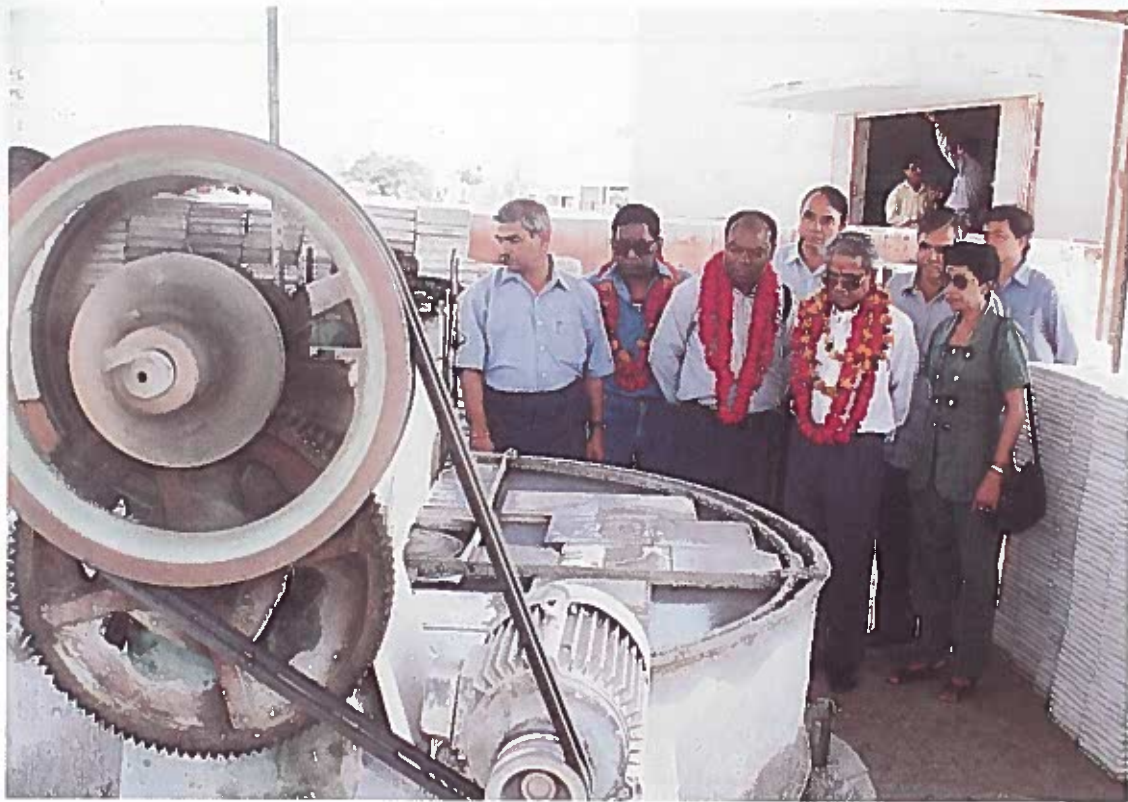


Governor of Punjab looking at the panel of Flyash Sand Lime Bricks based on industrial waste. Shri R.K. Celly, Chief-TM, BMTPC with the Chief Guest, at the BUILD'97:50-Years of Building Industry organised by Indian Building Congress, June 19, 1997, Chandigarh.



Shri T.N. Gupta explaining the various building products based on agro-industrial waste during an International Workshop on Composite Materials and Local Resources, Dar E Salaam, Tanzania held during 4-8th August, 1997.





Delegation of technical officers from Ministry of Housing and NHDC from Mauritius
visiting Production Centre at Jaipur.





Dr. U. Venkateswarlu, Hon'ble Minister for State, Urban Affairs and Employment looking at the panels displayed at BMTPC's stall at Buildtech'97 organised during the India International Trade Fair, 1997. Mrs. Kiran Aggarwal, Secretary Ministry of Urban Affairs & Employment is also Seen.



Mr. T.N. Gupta, Executive Director, BMTPC showing innovative building products and technologies to the Ambassador of Guinea Mr. Djigui Camara, during Techmart'97.



Dr. U. Venkateswarlu, Hon'ble Minister for Urban Affairs and Employment looking at the innovative building product based on agro-industrial waste at BMTPC stall, HUDCO Buildtech'97. Also seen in the picture is secretary, Ministry of Urban Affairs & Employment.



Eminent professionals visiting BMTPC's stall at Techmart'97



BMTPC was awarded First Prize for its presentation at the Techmart'97. Shri H.C. Matai, Dy Chief, BMTPC received the award on behalf of the Council.



Live demonstration of innovative building products/ component manufacturing machines at the HUDCO Buildtech'97.



Shri Hemendra Kumar, Addl. Secretary, Ministry of Urban Affairs & Employment looking at the brick made of fly ash, an industrial waste during IITF'97.
Shri B.S.Duggal, DG, CPWD, is also seen in the picture.



Mr. Djigui Camara, Ambassador of Guinea, looking at MCR production process.

वार्षिक रिपोर्ट 1997-98

बनारस

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय, भारत सरकार
जी-विंग, निर्माण भवन, नई दिल्ली।

प्रस्तावना

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की वर्ष 1997-98 की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए, मुझे प्रसन्नता हो रही है। 1990-91 में अपनी स्थापना के बाद से परिषद् ने इस साल आठ वर्ष पूरे कर लिए हैं।

आर्थिक उदारीकरण कार्यक्रमों और नीतियों के प्रभाव के फलस्वरूप आवास और निर्माण क्षेत्रों में तेजी से हुए बदलाव को मान्यता देते हुए परिषद् ने पिछले वर्षों में मूल्यांकित तथा प्रमाणित चुनिंदा प्रौद्योगिकियों के विस्तृत और व्यापक उपयोग के लिए अपनी गतिविधियों को नया रूप दिया है। चूंकि यह बहु-विधायी और बहु-प्रणाली युक्त संगठन है इसलिए इस वर्ष के दौरान परिषद् ने जिन मुद्दों पर बल दिया है वे इस प्रकार हैं:-

- (क) भवन सामग्रियों के लिए प्रोत्साहन ढांचे तथा नीतियों को सुदृढ़ बनाना
- (ख) विशेषतः अलोह (नान-फैरस) तथा खनन उद्योग के कचरे से ऐसे अतिरिक्त कचरों की पहचान करना, जिनमें भवन सामग्री और उत्पादों के विकास की संभावना है।
- (ग) लोह (फैरस) तथा अलोह (नान-फैरस) कचरे, प्रेस्ड मड धातु-मल की जांच तथा विश्लेषण से जुड़ी प्रयोगशालाओं का नेटवर्क बनाना।
- (घ) पहले से विकसित मशीनों के वाणिज्यिक माडलों का विकास।
- (ङ) भारतीय प्रौद्योगिकियों के व्यापक प्रचार-प्रसार के लिए अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग को सुदृढ़ बनाना।

नवीन प्रौद्योगिकियों के उपयोग में आने वाली कठिनाइयों को दूर करने हेतु पिछले आठ वर्षों के प्रयासों के बावजूद, अनुभव से यह पता चलता है कि विशेषतः भवन और निर्माण के क्षेत्र में नयी प्रौद्योगिकियां निचले स्तर तक पहुंचने में अधिक समय लेती है। निजी क्षेत्र में जागरूकता और विश्वास उत्पन्न करना काफी आसान है लेकिन सरकारी क्षेत्र की एजेंसियों का परम्परागत दृष्टिकोण नये मुद्दों के प्रति यथावत बना रहता है जिसकी ओर धीरे-धीरे ध्यान दिया जा रहा है।

पिछले वर्षों की तरह, नयी भवन सामग्रियों के लिए भारत सरकार से वित्तीय प्रोत्साहन लेकर नवीन प्रमाणित प्रौद्योगिकियों के लिए नीतिगत समर्थन को सुदृढ़ बनाने के प्रयास किये गये। तथापि, इस वर्ष केन्द्रीय बजट में कोई

उदारता नहीं बरती गयी, क्योंकि लाल मिट्टी, फोस्फोजिप्सम, उड़न-राख, प्रेस्ड मड और ब्लास्ट फरनेस स्लेग के पुनर्निर्मित उत्पादों के मूल्य में उत्पाद शुल्क को अचानक शून्य से बढ़ाकर 8 प्रतिशत कर दिया गया। इससे कचरों से बनने वाली प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन किये जा रहे प्रयासों को एक झटका लगा क्योंकि जो उद्यमी उत्पादन यूनिटें लगाने के लिए उत्सुक थे उन्हें नई शुल्क प्रणाली की वजह से कुछ कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। कृषिगत कचरे बलित घटकों और तैयार मिश्रित कंकरीट से बनने वाली भवन सामग्री को उत्पाद शुल्क में कुछ रियायतें दी गई थीं। तैयार मिश्रित कंकरीट पर उत्पाद शुल्क को 20 प्रतिशत से घटाकर 13 प्रतिशत करना न केवल उत्साहवर्धक था, बल्कि इससे इसके इस्तेमाल को अधिक लोकप्रिय बनाने में मदद मिली। गत वर्ष सीमा शुल्क में दी गई रियायतों की वजह से इस वर्ष लकड़ी के विकल्प के दरवाजे के पल्लों के व्यापारिक उत्पादन में जुड़े नौ नये उद्यमियों को लाभ मिला। इस साल के केन्द्रीय बजट में सेलुलर हल्की कंकरीट के लिए दी गई सीमा शुल्क रियायतों की वजह से इस प्रौद्योगिकी के उपयोग के संवर्द्धन में बहुत मदद मिली और व्यापक इस्तेमाल द्वारा इसकी किफायत को सिद्ध करना बहुत आसान हो जाएगा।

यह बहुत ही सन्तोष की बात है कि बी.एम.टी.पी.सी. द्वारा विकसित मशीनों के उपयोग से भवन घटकों के निर्माण के लिए इस वर्ष 9 अतिरिक्त उत्पादन और प्रदर्शन केन्द्र स्थापित किये गए। स्वयं भवन निर्मिती केन्द्रों से आ रही मांग के आधार पर इन अतिरिक्त यूनिटों की स्थापना, गत वर्षों के दौरान विकसित मशीनों और उत्पादन पद्धतियों के विश्वास और क्षमता की द्योतक है।

अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग के क्षेत्र में, यू.एन.आई.डी.ओ. द्वारा प्रायोजित प्रौद्योगिकी विकास सम्बन्धी अन्तर-क्षेत्रीय कार्य-कलापों के साथ सम्बद्ध और एशियाई तथा अफ्रीकी देशों के बीच साझेदारी की वजह से परिषद के प्रयासों को और सम्बल मिला। रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान यू.एन.आई.डी.ओ. (इटली) के "इन्टरनेशनल सेंटर आफ साइन्स एण्ड टेक्नालाजी" द्वारा तंजानिया और चीन में क्रमशः अगस्त और नवम्बर 1997 में आयोजित दो स्पर्धाओं से, खास तौर से प्राकृतिक फाइबर और औद्योगिक कचरे के उपयोग से बनी मिश्रित सामग्री के क्षेत्रों में भारत की उपलब्धियों का व्यापक प्रचार प्रसार हुआ। परिषद को शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा टिनीडाड और टोबागो में "सभी के लिए आवास" विषय पर एक भारतीय प्रदर्शनी लगाने की जिम्मेदारी भी सौंपी गयी। टिनीडाड और टोबागो में तीन स्थानों पर लगाई गयी प्रदर्शनियां, दोनों सरकारों के बीच गत वर्ष हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापनों में विहित फ्रेमवर्क के अनुसार थी। भारत के सरकारी और प्राइवेट दोनों सेक्टरों के सात अन्य संगठनों ने भी इन प्रदर्शनियों में भाग लिया, जिनका समन्वय परिषद द्वारा किया गया।

गत वर्षों की भांति परिषद ने कई गतिविधियों में भाग लिया जिनमें भारत अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार मेला-1997 में इसकी भागीदारी विशेष उल्लेखनीय है जहां परिषद को "टेकमार्ट '97" में अपनी भागीदारी के लिए प्रथम पुरस्कार से नवाजा गया।

भारत के अति संवेदनशील क्षेत्रों की मानचित्रावली (एटलस) जो पिछले दो वर्षों से विशेषज्ञ दल द्वारा तैयार की जा रही थी और जिसमें परिषद गहन रूप से सम्बद्ध थी, इस वर्ष पूरी कर ली गयी और दल की रिपोर्ट मंत्रालय को सौंपी गयी। रिपोर्ट स्वीकार करने से पहले मंत्रालय द्वारा यह एटलस विशेष तौर पर कई राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय एजेंसियों तथा विशेषज्ञ संगठनों को उनकी टिप्पणी के लिए भेजा गया। मुझे यह उल्लेख करते हुए प्रसन्नता हो रही है कि विभिन्न संगठनों, खासकर भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वे, भारतीय मौसम विभाग, यूनाइटेड नेशन्स सेंटर फार ह्यूमन सेटलमेंट्स (नैरोबी) से प्रशंसाएं मिली हैं। इस प्रकार इस अवधि के दौरान अति संवेदनशील क्षेत्रों का यह एटलस अंततः व्यापक परिचालन हेतु स्वीकार कर लिया गया।

मैं प्रबन्ध निकाय के प्रेसीडेंट और सदस्यों तथा कार्यकारी समिति के अध्यक्ष और सदस्यों का आभार व्यक्त करना चाहूंगा जिन्होंने परिषद के कार्यक्रमों और कार्य-कलापों के लिए हमें अपना बहुमूल्य मार्गदर्शन और सतत प्रोत्साहन दिया। मैं विशेष रूप से हडको, राष्ट्रीय आवास बैंक, सी.एस.आई.आर., केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारतीय मानक ब्यूरो को इन वर्षों के दौरान परिषद के प्रयासों को सुदृढ़ करने के लिए आभार व्यक्त करता हूं। मैं परिषद में अपने सहकर्मियों के सहयोग और इस कार्य को आगे बढ़ाने में उनके प्रयासों के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा। परिषद शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय के शहरी रोजगार और गरीबी उपशमन विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों के सहयोग का तहेदिल से आभार व्यक्त करती है जिनके सहयोग से न केवल हमें लक्ष्यों को पूरा करने में मदद मिली, बल्कि परिषद के उद्देश्यों को हासिल करना भी सम्भव हो सका।

(टी. एन. गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

विषय सूची

पृष्ठ संख्या

मिशन कथन

1

भूमिका

2

वर्ष के दौरान सम्पन्न कार्यकलाप

4

1. भारत के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों का एटलस और आपदा प्रतिरोधी प्रौद्योगिकियों का संवर्द्धन 4
2. मध्य प्रदेश के जबलपुर अंचल में भूकम्प 5
3. भवन सामग्री और घटकों के उत्पादन के लिए मशीनों का विकास 7
4. भवन निर्मिती केन्द्रों को सहायता 8
5. वित्तीय प्रोत्साहन 10
6. अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग 13
7. बी.एम.टी.पी.सी. प्रौद्योगिकियों का एकस्थ अधिकार (पेटेंट) प्राप्त करना 16
8. ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिकी कार्ययोजना 16
9. भवन उत्पादों और निर्माताओं संबंधी डाटा बैंक 17
10. राज्यों की राजधानियों में भवन सामग्री प्रौद्योगिकी प्रतिपादन तथा निरूपण केन्द्रों की स्थापना 19

वर्ष के दौरान शुरू की गई परियोजनाओं/अध्ययनों के मुख्य अंश

22

1. केरल में सस्ते आवास के डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास 22
2. औद्योगिक कचरे के इस्तेमाल से भवन उपयोग हेतु पेंट का विकास 22
3. आन्ध्र प्रदेश के चुनिंदा केन्द्रों के शहरी और अर्द्ध-शहरी क्षेत्रों में माइक्रो, छोटी तथा लघु स्तर की उपयुक्त भवन सामग्री उत्पादन इकाइयों की तैयारी 23
3. त्वरित चिनाई निर्माण तकनीक संबंधी जांच: अन्तःपाशन ब्लाक गारा रहित चिनाई 24
4. उत्तर-पश्चिमी हिमाचल प्रदेश के लिए भवन भूकम्पीय नुकसान मूल्यांकन, मरम्मत तथा पुनर्निर्माण विकल्प। 24
5. आन्ध्र प्रदेश में सस्ती भवन प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन के लिए एक प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना। 26

7.	उत्तर प्रदेश राज्य के लिए तीन श्रेणियों के मकानों के लिए विस्तार की गुंजाइश वाले सस्ते आवास।	26
8.	पूर्वबलित भवन घटकों के उत्पादन के लिए डाटा तथा कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का विकास।	27
9.	ब्लॉक तथा घटक बनाने के लिए औद्योगिक कचरे का उपयोग	28
10.	फ्रेम मुक्त ढांचे के विकल्प के रूप में पूर्वबलित सीमेंट कंकरीट (आरसीसी) के खोखले ब्लाक का उपयोग	29
संगठन		30
संगठनात्मक चार्ट		31
खाते		32
परीक्षित खाते		34
कार्मिक संख्या		48
परिशिष्ट-एक		49
राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय गतिविधियों में भागीदारी		
सेमीनार/प्रदर्शनियां/सम्मेलन/कार्यशालाएं		
बीआईएस समितियां		
तकनीकी समिति/कार्यदल आदि		
अन्य कार्यकलाप		
परिशिष्ट-दो		62
वर्ष के दौरान सम्पन्न प्रायोजित परियोजनाएं और अध्ययन		
प्रायोजित अध्ययन		
वित्तीय सहायता		
वीडियो फिल्मों		
परिशिष्ट-तीन		66
वर्ष के दौरान शुरू किये गये प्रायोजित अध्ययन तथा परियोजनाएं		
प्रायोजित अध्ययन		
प्रदत्त वित्तीय सहायता		
परिशिष्ट-चार		70
भेजे गये/प्रस्तुत पेपर		
परिशिष्ट-पांच		73
बी.एम.टी.पी.सी के प्रकाशन		
परिशिष्ट-छः		78
अन्य देशों से आये मेहमान		

बी.एम.टी.पी.सी. का मिशन कथन

देश में परंपरागत और नवीन आवास और भवन निर्माण प्रौद्योगिकियों तथा निर्माण सामग्रियों के विकास, संवर्द्धन और अनुप्रयोग की दिशा में एक व्यापक तथा एकीकृत दृष्टिकोण का विकास और परिचालन करना।

भूमिका:

निर्माण सामग्रियों और किफायती समुचित प्रौद्योगिकियों की सुलभता को बेहतर बनाने की आवश्यकता को महसूस करते हुए राष्ट्रीय आवास नीति को मजबूत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तंत्र के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण का लक्ष्य रखा गया है। अतः भारत सरकार ने शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय के अधीन वर्ष १९९० में भवन सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् (बी. एम.टी.पी.सी.) नामक अन्तर मंत्रालयी शीर्षस्थ संस्था की स्थापना की है।

सात वर्षों के प्रारम्भिक दौर में परिषद् ने प्रौद्योगिकी के विकास और संवर्द्धन तथा प्रचार-प्रसार के कई महत्वपूर्ण कार्य किये हैं। विभिन्न प्रयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं को हल करने के लिए प्रकाशित साहित्य और राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय प्रदर्शनियों, दृश्य-श्रव्य प्रस्तुती, प्रौद्योगिकी-प्रदर्शन जैसे कई माध्यमों समुचित और नवीन भवन सामग्रियों का प्रचार-प्रसार किया गया है। परिषद् के प्रकाशनों में पत्रिकाएं, प्रौद्योगिकी पैकेज, उद्यमियों के लिए रेखाचित्र, सूचना-पत्र, रिपोर्ट आदि शामिल हैं। सम्बन्धित विभागों, संगठनों और एजेंसियों के साथ बढ़ते सम्पर्क और उनकी बढ़ती उम्मीदों के कारण परिषद् ने हाल ही में उदारीकरण नीतियों और कार्यक्रमों के परिपेक्ष्य में अपने अनुभव, निर्माण क्षेत्र की बेहतर समझ-बूझ तथा निर्माण क्षेत्र के बदले परिदृश्य के आधार पर अपने कार्यक्षेत्र और कार्यकलापों के दायरे को नये सिरे से व्यवस्थित किया है।

उद्देश्य:

- आवास और निर्माण क्षेत्र में किफायती नवीन भवन सामग्रियों, सामग्रियों और निर्माण प्रौद्योगिकियों का विकास, उत्पादन, मानकीकरण, और बड़े पैमाने पर उनका अनुप्रयोग करना।
- तकनीकी सहायता और वित्तीय रियायतें देकर कचरे से बनने वाली नई निर्माण सामग्रियों और घटकों के उत्पादन

को बढ़ावा देने के लिए यथा अपेक्षित क्रियाकलाप शुरू करना तथा विभिन्न शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में उत्पादन यूनिटें लगाने के लिए उद्यमियों को बढ़ावा देना।

- भवन निर्माण सामग्रियों और निर्माण के क्षेत्र में प्रयोगशाला से वास्तविक प्रयोग क्षेत्र तक, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए विशेषज्ञों (प्रोफेशनल), निर्माण एजेंसियों का चयन, मूल्यांकन, उन्नयन, डिजाइन इंजीनियरी, कौशल उन्नयन और विपणन, जैसी सहायक सेवाएं मुहैया कराना।

प्रमुख कार्य क्षेत्र

- किफायती भवन निर्माण सामग्रियों के स्थायी उत्पादन तथा उपलब्धता के लिए नीतिगत माहौल में सुधार करना।
- उड़न राख, लाल मिट्टी, फासफोजिप्सम, कृषि गत कचरे और उप-उत्पादों से बनी निर्माण सामग्रियों/घटकों की उत्पादन यूनिटों का संवर्धन।
- शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में लघु और गांव स्तरीय निर्माण सामग्री उत्पादन यूनिटों का आधुनिकीकरण।
- निर्माण लागत में मितव्ययिता को बढ़ावा देना।
- स्थानीय निर्माण सामग्रियों का मानक निर्धारण।
- भवन सामग्री क्षेत्र में निवेश को बढ़ावा देने के लिए औद्योगिक विस्तार सेवाओं को सुदृढ़ करना।
- प्रौद्योगिकी विकास, तकनीकी जानकारी प्राप्त करना, उसका प्रयोग तथा प्रचार-प्रसार करना।
- भवन सामग्रियों और निर्माण क्षेत्रों में भूमण्डलीय (ग्लोबल) प्रौद्योगिकी की खोज और संयुक्त उद्यमों को बढ़ावा देना।

वर्ष के दौरान सम्पन्न कार्यकलाप

आवास तथा निर्माण सेक्टरों में प्रौद्योगिकी माहोल में इजाफा करने के अपने मुख्य उद्देश्य को लेकर, परिषद ने कई शोध और अनुसंधान संगठनों तथा विशेषज्ञों, परामर्शदाताओं व केन्द्र तथा राज्य स्तरीय सरकारी एजेन्सियों और विभागों के साथ नेटवर्क कायम करके विभिन्न कार्यकलाप हाथ में लिये। नवीन तथा किफायती भवन सामग्री और निर्माण प्रौद्योगिकियाँ संवर्द्धन संबंधी प्रयासों में प्रौद्योगिकी की पहचान और वैधीकरण तथा उसके व्यापक पैमाने पर अनुप्रयोग हेतु उपभोक्ताओं में विश्वास पैदा करना शामिल है। वर्ष के दौरान परिषद ने निम्नलिखित प्रमुख क्षेत्रों में अपने प्रयासों को संगठित करके प्रौद्योगिकियों के विकास और संवर्द्धन पर बल देना जारी रखा।

1. भारत के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों की मानचित्रावली (एटलस) और आपदा प्रतिरोधी प्रौद्योगिकियों का संवर्द्धन

परिषद पिछले दो वर्षों से शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा प्राकृतिक आपदाओं के बारे में भारत के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों का एटलस विकसित करने के लिए गठित विशेषज्ञ दल के साथ घनिष्ट रूप से सम्बद्ध रही है। इस वर्ष पूरे किये गये इस एटलस में विभिन्न राज्यों तथा संघ प्रदेश में भूकम्प, चक्रवाती तूफान, बाढ़ आदि की दृष्टि से अलग-अलग जोखिम प्रबलता में आने वाले अतिसंवेदनशील क्षेत्र दर्शाये गये हैं।

इस एटलस में, जो अब प्रिंट हो चुका है, भूकम्प चक्रवात और बाढ़ के खतरे दर्शाने वाले राज्यवार नक्शे दिये गये हैं जिनमें प्रत्येक राज्य तथा संघ प्रदेश में विभिन्न हिस्सों में इनकी संभावित प्रबलता दिखाई गयी है। इस एटलस में जिलेवार मकानों की तालिकाएं भी दी गई हैं जिनसे प्रत्येक क्षेत्र में छत और दीवारों के आधार पर जोखिम स्तर का पता चलता है।

यह एटलस जिले द्वारा आपदा प्रशमन रणनीतियों की योजना बनाने और निष्पादित करने के लिए एक उपयोगी यंत्र साबित होगा और इसकी वजह से तैयारी और जोखिम प्रशमन के हिसाब से ऐतिहासी उपाय के रूप में मौजूदा आवास स्टाक को पुख्ता बनाने की योजना बनाई जा सकती है।

इस अध्ययन के द्वितीय भाग में मौजूदा मकानों की रिट्रोफिटिंग और तैयारी की अन्तिम अवस्था में नये मकानों के लिए डिजायन और निर्माण दिशा-निर्देश दिये गये हैं। इस भाग में भवन उप-नियमों, विनियमों, भूमि उपयोग जोनिंग तथा ग्राम तथा नगर नियोजन अधिनियमों में संशोधन करके आपदा प्रतिरोधी निर्माण पद्धतियों के संवर्धन के लिए कुछ प्रौद्यो-कानूनी व्यवस्था है।

यह एटलस मंत्रालय द्वारा राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय स्तर की कुछेक विशेष एजेंसियों को उनकी टिप्पणी और सुझावों के लिए भेजा गया है। भारतीय मौसम विभाग ने दस्तावेज बनाये जाने का स्वागत किया है और देश के विभिन्न प्रदेशों में आपदा प्रशासन रणनीतियों के नियोजन यंत्र के रूप में इसकी उपयोगिता को सराहा है। यू.एन.सी.एच.एस. ने इस शानदार कार्य की प्रशंसा में कहा है कि किसी एक देश द्वारा इतना महत्वपूर्ण दस्तावेज तैयार करने के लिए संभवतः यह प्रथम प्रयास है। उन्होंने इच्छा व्यक्त की है कि भारत सरकार को एशिया प्रशांत क्षेत्र के अन्य देशों में इस अवधारणा के संवर्द्धन के लिए उनके साथ सहयोग करना चाहिए।

2. मध्य प्रदेश के जबलपुर अंचल में भूकम्प

जबलपुर में 22 मई 97 को आये भूकम्प के तुरन्त बाद बी.एम.टी.पी.सी. ने राज्य सरकार के आग्रह पर नुकसान की प्रकृति और दायरे का तथागत मूल्यांकन किया। प्रदेश के शहरी और ग्रामीण दर्जनो क्षेत्रों में यह अध्ययन किया गया। ग्रामीण

बस्तियों में 2018 भवनों और जबलपुर में 10 वार्डों के 1062 मकानों के नमूने लिये गये। बी.एम.टी.पी.सी. द्वारा किये गये तत्काल मूल्यांकन और सर्वेक्षण के आधार पर आपदा के बाद पुनर्निर्माण और प्रभावित भवनों को भूकम्प की दृष्टि से पुख्ता बनाने के लिए दिशा-निर्देश बनाये गये। जिला प्रशासन द्वारा बी.एम.टी.पी.सी. से मरम्मत, पुनरूद्धार, पुनर्निर्माण और भूकम्प की दृष्टि से मकानों को मजबूत बनाने के लिए विस्तृत नियम पुस्तिकाएं तैयार करने का भी अनुरोध किया गया। इसके बाद राज्य सरकार की उन विभिन्न एजेंसियों के तकनीकी कर्मचारियों जिन्हें प्रभावित क्षेत्र में मरम्मत और पुनर्निर्माण का कार्य सौंपा गया, के उपयोग के लिए तीन नियम पुस्तिकाएं प्रकाशित की गयीं। राज्य सरकार के आग्रह पर विभिन्न सरकारी एजेंसियों के तकनीकी कर्मचारियों का प्रशिक्षण चलाया गया। प्रशिक्षण सामग्री के रूप में इन दिशा निर्देश पुस्तिकाओं का इस्तेमाल किया गया और इन्हें वितरित किया गया। जांच किए गए भवन की टाइप के आधार पर इन दिशा-निर्देश पुस्तिकाओं में मरम्मत और निर्माण सम्बन्धी दिशा-निर्देश, कदम-कदम पर कार्यान्वयन और मरम्मत कार्य का आकलन तैयार करना शामिल है। खासतौर से एक ऐसा चार्ट बनाया गया जिसमें प्रत्येक भवन में किए जाने वाली मरम्मत और जीर्णोद्धार कार्य और नुक्सान का स्पष्ट रूप से मूल्यांकन करने में मदद मिली। इनकी जिला प्रशासन, जबलपुर विकास प्राधिकरण तथा भूकम्प के बाद पुनर्निर्माण कार्य से जुड़ी अन्य एजेंसियों ने भूरि-भूरि सराहना की।

- भाग-1: कच्चे मकान तथा चिकनी मिट्टी की टाइलों की छत
- भाग-2: ईंटों के मकान तथा चिकनी मिट्टी की टाइलों की छत
- भाग-3: ईंटों के मकान तथा आर.सी. स्लेब अथवा पत्थर की पाटियों की छत अथवा आर.सी.फ्रेम।

3. भवन सामग्री और घटकों के उत्पादन के लिए मशीनों का विकास

अलग-अलग स्थानों पर छोटे पैमाने पर भवन सामग्री और घटकों के उत्पादन को प्रोत्साहन देने और आयातित महंगी मशीनों पर निर्भरता कम करने के लिए परिषद साधारण देशी मशीनें विकसित करने का प्रयास कर रही है। गत वर्ष के दौरान परिषद ने बालू-चना-उड़न राख ईंटें बनाने की मशीनों और फैरो-सीमेंट रूफिंग घटक बनाने की मशीनों का सफलतापूर्वक विकास किया है। रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान इन मशीनों के विकास सम्बन्धी प्रगति इस प्रकार है:-

मिट्टी-उड़न राख की ईंटें बनाने की मशीन

परिषद, भट्टे में पकाकर ईंटें बनाने की परम्परागत पद्धतियों में किफायती और पर्यावरण अनुकूलता प्रौद्योगिकियों का शुभारम्भ करने के लिए आल-इंडिया ब्रिक्स एण्ड टाइल्स मैन्यूफैक्चरर्स फेडरेशन के साथ गहन रूप से विचार-विमर्श कर रही है। मिट्टी-उड़न राख की ईंटों के उत्पादन की जरूरत को पूरा करने के लिए परिषद ने मिट्टी-उड़न राख से 10,000 ईंटें प्रतिदिन उत्पादन क्षमता वाली दो मशीनें - एक हाइड्रोलिक प्रैस और दूसरी मैकेनिकल प्रैस मशीनें बनाने का काम हाथ में लिया। चूंकि मिट्टी की ईंटें और उड़न राख को हाथों से मिलाने में जोखिम है, इसलिए अब विकसित प्रक्रिया में मिट्टी उड़न-राख की ईंटों के मशीनीकृत उत्पादन के लिए हाथों से मिश्रण तैयार करने की प्रथा को समाप्त करने में मदद मिलेगी।

हाइड्रोलिक प्रैस और यान्त्रिक प्रैस वाली दोनों प्रकार की मशीनों का विकास पूर्ण हो चुका है और उनका परीक्षण किया जा चुका है।

बागानी इमारती लकड़ी से दरवाजों के पल्ले बनाने के लिए फिंगर ज्वाइंटिंग और शेपिंग (ढलाई) मशीन:-

गत दो/तीन वर्षों के दौरान लकड़ी के इस्तेमाल पर प्रतिबन्ध होने के कारण परिषद लकड़ी के पल्लों के स्थान पर विभिन्न प्रकार के पल्ले बनाने में जुटी हुई है। लाल मिट्टी, उड़न राख, जूट, रेशे और पोलिएस्टर रेसिन से पल्ले बनाने की प्रौद्योगिकियां कारोबारी उत्पादन के लिए पहले ही हस्तांतरित की जा चुकी हैं। हाल ही में रबड़ की लकड़ी और पहाड़ी पीपल जैसी इमारती लकड़ी से दो प्रकार के पल्ले भी बनाये गये हैं। चूंकि इन इमारती लकड़ियों में दरवाजे के पल्ले बनाने के लिए अपेक्षित लम्बे टुकड़े नहीं होते इसलिए लम्बाई बढ़ाने के लिए आमतौर पर एक मजबूत जोड़ की जरूरत होती है। यह जोड़ फिंगर ज्वाइंटिंग पद्धति में ही सम्भव है। यह पद्धति उन दूसरे देशों में सहज ही अपनायी जाती है जहां समुचित मशीनें उपलब्ध हों। आयातित माडल की मशीनें और अपेक्षित प्रकार के चिपकाने वाले पदार्थ से दरवाजे के पल्ले बनाने की प्रौद्योगियों में महारत हासिल करने के बाद परिषद ने फिंगर ज्वाइंटिंग के लिए देशी मशीन बनाने का काम हाथ में लिया। अब यह मशीन पूरी तरह बन चुकी है और फील्ड विशेषज्ञों की संतुष्टि के अनुसार इसका परीक्षण किया जा चुका है।

4. भवन निर्मिती केन्द्रों को सहायता

भवन निर्मिती केन्द्रों को, जिन्हें प्रारम्भिक स्तर पर प्रौद्योगिकी अन्तरण इकाइयों के रूप में देश भर में स्थापित किया जा रहा है, विभिन्न शोध और विकास केन्द्रों पर विकसित की जा रही नयी कम लागत की सामग्री/घटकों/तकनीकों की लगातार जानकारी दी जानी चाहिए। प्रयोगशाला से वास्तविक उपयोग तक प्रौद्योगिकी का अन्तरण करने और अध-कचरी प्रौद्योगिकियों के दुष्प्रचार पर रोक लगाने के लिए यह आवश्यक है कि

भवन निर्मिती केन्द्रों द्वारा उनके संवर्द्धन और प्रचार-प्रसार की अनुमति दिए जाने से पूर्व लागत और गुणवत्ता, उत्पादन प्रौद्योगिकियों, उपलब्ध कच्चे माल और कौशल तथा बाजार संभावना के हिसाब से समुचित प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन करके उन्हें मान्यता दी जाय।

प्रमाणित प्रौद्योगिकियों और दीर्घकालिक संस्थागत सहायता प्रदान करना सुनिश्चित करने के लिए परिषद ने विभिन्न भवन निर्मिती केन्द्रों के साथ उन विभिन्न प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन करने का प्रयास किया है जो सम्बन्धित क्षेत्रों में उन केन्द्रों द्वारा लोकप्रिय बनाकर व्यवहार में लायी जा रही हैं, ताकि फील्ड उपयोग में उनका किफायती-पन और उपयुक्तता सुनिश्चित की जा सके। परिषद इन प्रौद्योगिकियों के परीक्षण, मूल्यांकन और गुणवत्ता अनुरक्षण पद्धतियों और अवस्थापना को सुदृढ़ बनाने के लिए वित्तीय सहायता और तकनीकी मार्गदर्शन दे रही है। विभिन्न भवन निर्मिती केन्द्रों की क्षमता के आधार पर निर्धारित केन्द्रों पर कई विकास परियोजनाओं के लिए भी सहायता दी गयी है। वर्ष के दौरान परिषद ने निम्नलिखित केन्द्रों पर उत्पादन इकाइयां लगाने का काम हाथ में लिया:-

- (i) तारा निर्माण केन्द्र, डेवलपमेंट आल्टरनेटिव्स, नई दिल्ली
 - प्रीकास्ट दरवाजे तथा खिड़की फ्रेम, कंकरीट ब्लाक, फ़ैरोसीमेंट छत के चैनल्स, रैफ़्टर्स आदि के लिए प्रदर्शन एवं उत्पादन तथा प्रशिक्षण केन्द्र।
- (ii) भवन निर्मिती केन्द्र, पुणे
 - प्रीकास्ट घटकों का उत्पादन
 - नवीन तकनीकों से भवन निर्माण
- (iii) भवन निर्मिती केन्द्र, जम्मू
 - नयी भवन प्रौद्योगिकियों के इस्तेमाल में कारीगरों का प्रशिक्षण।

- (iv) जे.डी.ए. भवन निर्मिती केन्द्र, मर्हताल, जबलपुर
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।
- (v) उत्तर प्रदेश आवास तथा विकास बोर्ड, भवन निर्मिती केन्द्र, लखनऊ
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।
- (vi) थापर इन्स्टीट्यूट आफ इंजीनियरिंग एण्ड टैक्नोलाजी बिल्डिंग सेन्टर, पटियाला
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।
- (vii) जनता विल्डिंग सेन्टर, जम्बूसर
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।
- (viii) टी.एम.एम. निर्मिती केन्द्र, रोहतास, बिहार
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।
- (ix) बिल्डिंग सेन्टर, गुड़गांव, हरियाणा
- भवन घटकों के निर्माण के लिए उत्पादन इकाई का गठन।

5. वित्तीय प्रोत्साहन

कृषि-औद्योगिक कचरे से बनी किफायती और पर्यावरण-अनुकूल भवन सामग्रियों के अधिक उत्पादन को प्रेरित करने के लिए परिषद् सरकार को समय-समय पर नीतिगत समर्थन और वित्तीय प्रोत्साहन की मांग करते हुए प्रस्ताव प्रस्तुत किए हैं। वर्ष के दौरान शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा उत्पाद तथा सीमा शुल्क रियायतों के लिए कई मदों की सिफारिश की गयी थी। मंत्रालय ने परिषद् द्वारा प्रस्तुत प्रस्तावों पर विचार किया और उत्पाद तथा सीमा शुल्क में अनुशंसित रियायतों पर विचार करने के लिए राजस्व विभाग, वित्त मंत्रालय को

भरपूर सिफारिश की है। चूंकि 1998-99 का बजट जून-जुलाई 1998 के दौरान घोषित किया जाएगा इसलिए शहरी कार्य मंत्रालय द्वारा यथा अनुशंसित हमारे सुझावों को उसमें समायोजित किया जाएगा। परिषद् द्वारा उत्पाद शुल्क तथा सीमा शुल्क छूट/रियायतों के लिए दिए गए विभिन्न सुझाव इस प्रकार हैं:-

उत्पाद शुल्क रियायतों सम्बन्धी सुझाव:-

1. रेसिन बोन्डेड पाल्टूडेड जूट कम्पोजिट दरवाजे और खिड़की के फ्रेम और पल्लों को उत्पाद शुल्क से छूट दी जाए जिन पर इस समय 25% उत्पाद शुल्क लगता है।
2. रबड़ और पहाड़ी पीपल की लकड़ी से निर्मित दरवाजे और खिड़की के फ्रेम और पल्लों के उत्पाद शुल्क में छूट दी जाए जिन पर इस समय 18% शुल्क लगता है।
3. तैयार मिश्रित कंकरीट को उत्पाद शुल्क में छूट दी जाए जिस पर इस समय 20% शुल्क लगता है।
4. सीमेंट बोन्डेड पार्टिकल बोर्ड, जूट पार्टिकल बोर्ड, राइस हस्क बोर्ड, ग्लास फाइबर रिइनफोर्सड जिप्सम बोर्ड (जी.आर.जी.) सीसल-फाइबर बोर्ड और बैगासी बोर्ड को उत्पाद शुल्क से छूट दी जाए जिन पर इस समय कीमत के 8% की दर पर से शुल्क लगता है।
5. कंकरीट ब्लाक (ठोस अथवा खोखले), स्लैब, लिन्टल, बीम, फैक्टरी निर्मित जीनों और छज्जों जैसे प्रीफेब्रीकटेड भवन सामग्री और घटकों को उत्पाद शुल्क से छूट प्रदान की जाए जिन पर इस समय अध्याय शीर्षक 94.06 के अनुसार कीमत का 10% शुल्क लगता है।
6. दिनांक 1.3.97 को अधिसूचना सं० 4/97 की क्रम संख्या

154, 155, 159 साधारण छूट सं. 66 और दिनांक 1.3.97 की अधिसूचना सं० 5/97 की क्रम संख्या 66, 119 की साधारण छूट सं. 67 द्वारा पहले दी गयी रियायतें जारी रखने का सुझाव है।

सीमा-शुल्क सम्बन्धी सुझाव:-

दिनांक 1.3.97 की अधिसूचना सं. 11/97 कस्टम साधारण रियायत सं.121, सूची-5, शर्त सं.20, क्रम सं.117 द्वारा दी गयी रियायत को जारी रखने का सुझाव है।

परिषद को उम्मीद है कि शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा सिफारिश किए जाने पर ये सुझाव वित्त मंत्रालय द्वारा स्वीकार कर लिए जाएंगे और इन्हें आगामी केन्द्रीय बजट में शामिल कर लिया जाएगा और भवन सामग्री उद्योग को इसका लाभ मिलेगा।

वर्ष के बजट में निम्नलिखित संशोधन किए गए:

1. 25% उड़न-राख अथवा फोस्फोजिप्सम अथवा दोनों से निर्मित माल पर उत्पाद शुल्क शून्य से बढ़ाकर कीमत का 8% कर दिया गया।
2. 25% लाल मिट्टी, प्रैस मड अथवा विस्फोट भट्टी स्लेग अथवा सभी माल पर उत्पाद शुल्क शून्य से बढ़ाकर मूल्य का 8% कर दिया गया।
3. निम्नलिखित बोर्डों पर उत्पाद शुल्क 10% से घटाकर कीमत का 8% कर दिया गया:-
 - (क) सीमेंट बोन्डेड पार्टिकल बोर्ड
 - (ख) जूट पार्टिकल बोर्ड
 - (ग) राइस हस्क बोर्ड
 - (घ) ग्लास-फाइबर रि-इन्फोर्सड जिप्सम बोर्ड
 - (ङ) सीसल फाइबर बोर्ड
 - (च) बगासे बोर्ड

4. ब्लाक, स्लैब, लिन्टल्स, कंकरीट बीम, जोड़ युक्त जीने और प्री-फैब्रीकेटेड भवन सामग्री घटकों से उत्पाद शुल्क 10% से घटाकर मूल्य का 6% कर दिया गया।
5. तैयार मिश्रित कंकरीट (आर.एम.सी.) पर उत्पाद शुल्क 20% से घटाकर मूल्य का 13% कर दिया गया।
6. प्री-फैब्रीकेटेड भवनों पर शुल्क 10 प्रतिशत से घटाकर मूल्य का 8 प्रतिशत कर दिया गया।

6. अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग

ट्रिनीडाड तथा टोबागो सरकार के अनुरोध के प्रत्युत्तर और दोनों देशों के बीच हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन के फ्रेमवर्क में परिषद् ने भारतीय उच्चायोग तथा विदेश मंत्रालय के परामर्श से अप्रैल-मई, 1997 के दौरान ट्रिनीडाड और टोबागो में भवन सामग्री और आवास क्षेत्र में भारतीय अनुभव, विशेषज्ञता और प्रौद्योगिकियों पर एक प्रदर्शनी लगायी। मेजबान देश के प्रधानमंत्री और कई मंत्रियों के अलावा कैरेबियन क्षेत्र के अन्य पड़ोसी देशों के कुछ अधिकारियों और कई भवन निर्माताओं, मकान-मालिकों, निर्माण कार्य से जुड़े व्यावसायिकों ने इस प्रदर्शनी में सिरकत की। तीन स्थानों पर लगाई हमारी प्रदर्शनियों में विभिन्न वर्गों के लोगों ने अत्यन्त रूचि दिखाई। इस प्रयास के फलस्वरूप ट्रिनीडाड और टोबागो के साथ भारतीय विशेषज्ञता और प्रौद्योगिकी अन्तरण और साझेदारी के लिए अन्ततः एक दीर्घकालिक समझौता कार्यक्रम बनाया गया।

मारीशस के आवास मंत्रालय तथा राष्ट्रीय आवास विकास कम्पनी के तकनीकी अधिकारियों का एक शिष्टमण्डल 9 से 21 अक्टूबर, 1997 के बीच भारत आया। इस शिष्टमण्डल ने बी.एम.टी. पी.सी. से इच्छा जाहिर की कि विभिन्न आवास परियोजना प्रौद्योगिकी विकास केन्द्रों और भवन निर्मिती केन्द्रों पर उनकी यात्रा का प्रबन्ध किया जाए ताकि भारत में विकसित नयी प्रौद्योगिकियों की समुचित जानकारी मिल सके और उनकी आवास

परियोजनाओं में इन प्रौद्योगिकियों की साझेदारी की संभावनाओं का पता लगाया जा सके। विभिन्न स्थानों की यात्रा के दौरान शिष्टमण्डल ने काफी रूचि ली और प्रस्ताव रखा कि वे भारत से तकनीकी जानकारी की साझेदारी और अन्तरण के लिए बी.एम.टी.पी.सी. के साथ लगातार विचार विमर्श की व्यवस्था बनाना चाहेंगे। तदुपरान्त, एक मसौदा समझौता ज्ञापन तैयार किया गया है और यह मारीशस सरकार के आवास मंत्रालय के विचाराधीन है। वे अपने देश और पूर्वी अफ्रीका के अन्य पड़ोसी देशों में समुचित भारतीय प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देने के लिए बी.एम.टी.पी.सी. के सहयोग से प्रौद्योगिकी विकास तथा निरूपण केन्द्र स्थापित करना चाहते हैं।

परिषद् द्वारा स्थानीय संसाधनों से बनी "संयुक्त भवन सामग्री" के क्षेत्र में भारत में किए गए कार्य को मान्यता देते हुए यू.एन.आई.डी.ओ., विएना ने बी.एम.टी.पी.सी. से एशिया और अफ्रीकी देशों में नवीन अवधारणाओं और प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन के लिए एक अन्तर-क्षेत्रीय कार्यक्रम बनाने का अनुरोध किया। एक परियोजना प्रस्ताव यू.एन.आई.डी.ओ. को प्रस्तुत किया गया जिसमें कार्यक्रम के तहत चलाये जाने वाले कार्यकलापों का उल्लेख है। शुरू में यह कार्यक्रम कम लागत की "मिश्रित सामग्री के उत्पादन पर सम्बन्धित कार्यक्रम" के नाम से अनुमोदित किया गया है।

कार्यक्रम के प्रथम चरण में अप्रैल 1998 के दौरान, कम्पाला, युगाण्डा में "शैल्टर फार आल-ट्वार्ड्स वायबल सैटलमैंट्स - दा इंडियन एक्सपीरियेंस" विषय पर एक प्रदर्शनी लगायी जाएगी। परिषद् को भारतीय प्रदर्शनी लगाने हेतु समन्वय एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय की ओर से परिषद् के अलावा आवास तथा नगर विकास निगम, ग्रामीण क्षेत्र तथा रोजगार मंत्रालय, अपारम्परिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय, राजीव गांधी राष्ट्रीय पेय जल मिशन और सुलभ इन्टरनेशनल ने प्रदर्शनी में भाग लेने की रूचि

दिखायी है। इस प्रदर्शनी से अफ्रीकी हालात में अपनायी जा सकने वाली हमारी कुछेक प्रौद्योगिकियों के निरूपण और अफ्रीकी क्षेत्र में भारतीय भवन प्रौद्योगिकियों और सामग्री के विपणन का अवसर मिलेगा।

परिषद् कचरे से बनी भवन सामग्री प्रौद्योगिकियों के विकास और संवर्द्धन सम्बन्धी यू.एन.आई.डी.ओ. द्वारा प्रायोजित अन्तर-क्षेत्रीय कार्यक्रम से भी सम्बद्ध रही है। यह कार्यक्रम ट्रिस्टे, इटली, के इन्टरनेशनल सेन्टर आफ साइंस एण्ड हाई-टैक्नोलाजी द्वारा चलाया जा रहा है। इस कार्यक्रम के तहत तंजानिया (अगस्त, 1997) और चीन (नवम्बर, 1997) में दो प्रमुख कार्यशालाएँ आयोजित की गयीं। इन कार्यक्रमों के लिए बी.एम.टी.पी.सी. के कार्यकारी निदेशक को विशेषज्ञ के रूप में आमन्त्रित किया गया था जिनमें अफ्रीका तथा एशियाई क्षेत्र के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में परिषद् की भागीदारी के फलस्वरूप आई.सी.एस. ने खनन कचरे, लाल मिट्टी और औद्योगिक कीचड़ से भवन सामग्रियों के उत्पादन के लिए एक प्रयोगिक संयंत्र लगाने के लिए बी.एम.टी.पी.सी. और यूनीवर्सिटी आफ ला अकीला, इटली के बीच एक सहयोगी परियोजना का सुझाव दिया है। इसके अलावा, फरवरी, 1998 में ट्रिस्टे में आयोजित विशेषज्ञ दल की बैठक के दौरान वर्ष 1998-99 के लिए निम्नलिखित तीन कार्य-कलाप का पता लगाया गया है -

- (i) जैविक और अजैविक, प्राकृतिक रेशों और कृषि तथा वन-आधारित कचरे की विभिन्न श्रेणियों पर एक अन्तर्राष्ट्रीय डेटा बेस बनाना।
- (ii) अप्रैल, 1999 में दिल्ली में कचरे से बनी भवन सामग्री के विकास और उत्पादन पर एक अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन और इस अवसर पर इसके साथ ही एक प्रदर्शनी लगाना।

(iii) आर.आर.एल. त्रिवेन्द्रम में फरवरी, 1999 में भवन ईंटों और ब्लाकों के उत्पादन के लिए चमड़ा उद्योग के कचरे के उपयोग पर एक कार्यशाला का आयोजन।

उपर्युक्त तीन कार्यक्रमों के ब्यौरों को अन्तिम रूप देने के लिए यू.एन.आई.डी.ओ., विएना और आई.सी.एस. इटली से एक शिष्ट मण्डल जुलाई, 1998 के दौरान भारत आया।

7. बी.एम.टी.पी.सी. प्रौद्योगिकियों का एकस्व अधिकार (पेटेंट) प्राप्त करना

इस तथ्य को मान्यता देते हुए कि बी.एम.टी.पी.सी. साधारण उत्पादन की भांति नई प्रक्रिया और उत्पादन प्रौद्योगिकी और मशीन एवं उपस्कर विकसित करने में जुटी हुई है, यह इच्छा व्यक्त की गयी कि परिषद् को इन नये आविष्कारों का एकस्व अधिकार (पेटेंट) और बौद्धिक सम्पत्ति अधिकार हासिल कर लेना चाहिए। इस विषय पर एन.आर.डी.सी. के साथ विचार-विमर्श किया गया। इसके बाद प्रसिद्ध पेटेंट अटार्नी और सम्बद्ध परामर्शदायी संगठनों के साथ एकस्व अधिकार प्राप्त करने के मुद्दे पर विचार विमर्श किया गया। भारत में एकस्व अधिकारों (पेटेंट) के पंजीकरण पर पेटेंट्स एक्ट, 1970 लागू होता है। बी.एम.टी.पी.सी. के नवीनतम आविष्कारों/खोजों पर पेटेंट हासिल करने की प्रक्रिया शुरू करने के लिए पूरी प्रक्रिया और विभिन्न अन्य पहलुओं का अध्ययन और जांच की गयी ताकि उनका अधिकाधिक व्यापारीकरण किया जा सके।

8. ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिकी कार्य योजना

सचिव (ग्रामीण रोजगार तथा गरीबी उपशमन) के आग्रह पर 17 दिसम्बर, 1997 को मंत्रालय के सचिव तथा कपार्ट, हडको तथा ग्रामीण आवास से जुड़ी एजेंसियों के अन्य अधिकारियों के समक्ष ग्रामीण आवास कार्यक्रम के लिए प्रौद्योगिकी जानकारी विषय पर एक प्रस्तुतीकरण किया गया।

यह पहला अवसर था कि बी.एम.टी.पी.सी. द्वारा पहले से तैयार किए गए ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिकी कार्य योजना को समझाने का एक मौका मिला। इस प्रस्तुतीकरण को सभी लोगों ने भलीभांति समझा। अब यह निर्णय लिया गया है कि "टेक्नोलाजी इन्टरवेन्शन कम्पोनेंट" पर राज्यों की वार्षिक कार्य योजना में विचार किया जाएगा और सूचनाओं के प्रसार तथा विभिन्न भू-जलवायु क्षेत्रों के लिए उपयुक्त किफायती प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन बाबत उपाय किए जायेंगे। यह भी निर्णय लिया गया है कि ग्रामीण आवास विभाग, बी.एम.टी.पी.सी. के साथ सहयोग करेगा। तीन प्रौद्योगिकी निरूपण केन्द्रों का प्रायोजित आधार पर चयन किया गया है। इन केन्द्रों में विभिन्न सामाजिक-आर्थिक श्रेणियों के लिए अलग-अलग आकार के माडलों की प्रदर्शनी लगाकर निर्माण कार्य के लिए प्रौद्योगिकी विकल्पों की श्रृंखला पर (केफेटेरिया एप्रोच) नवचेतन अवधारणा दर्शायी जाएगी।

9. भवन उत्पादों और उत्पादकों सम्बन्धी डाटा बैंक

भवन सामग्री और प्रौद्योगिकी सम्बन्धी आंकड़े न तो आसानी से उपलब्ध हैं और न प्रचुर मात्रा में हैं। व्यावहारिक तथा संगत सूचना के अभाव में डिजाइनकारों, इंजीनियरों, वास्तुकारों, भवन निर्माताओं और प्रशासकों, इस्तेमालकर्ताओं में इस उद्योग से सम्बन्धित ताजा प्रौद्योगिकी खोज और उभरते नये भवन उत्पादों के प्रभाव का मूल्यांकन तो दूर की बात है, उन्हें भवन निर्माण सैक्टर की प्रकृति और आयाम की समुचित समझ बूझ भी नहीं है। निर्माण सैक्टर में विभिन्न उपयोगकर्ता समूहों को अपने कार्य कलापों के प्रभावी और सफल निष्पादन के लिए साधारण तथा सूक्ष्म दोनों प्रकार की जानकारी जरूरी है।

भवन सामग्री के क्षेत्र में एक शीर्षस्थ संस्था के नाते परिषद् ने अपने एक प्रमुख कार्य-कलाप के रूप में भारतीय भवन सामग्री और उत्पादों पर एक डाटा बैंक बनाया है। इस दिशा

में पहला कदम "भारतीय भवन सामग्री तथा उत्पाद निर्देशिका, 1994-95 तथा 1996-97" के दो अंक प्रकाशित करके उठाया गया। बी.एम.टी.पी.सी. की गारंटी के तहत बंगलौर स्थित एस. टी.ई.एम. सोसाइटी एक व्यावसायिक गैर-सरकारी संगठन द्वारा एक तकनीकी सलाहकार पैनल, जिसे परिषद और एस.टी.ई.एम. द्वारा संयुक्त रूप से बनाया गया है, के मार्ग-दर्शन में इन निर्देशिकाओं का संकलन किया गया है। इन निर्देशिकाओं को तैयार करते समय विभिन्न क्षेत्रों से काफी जानकारी सामने आयी है। इस प्रकार संकलित सूचनाएं उपर्युक्त विभिन्न उपयोगकर्ता समूहों के लिए काफी लाभप्रद होगी। आज तक पूरे भारत से 2500 से अधिक भवन सामग्री निर्माताओं अथवा उत्पादों की जानकारी उपलब्ध है जिसमें कुछ जानकारी नेपाल और भूटान की भी शामिल है। कम्प्यूटरीकृत डाटा बैंक बनाने के लिए यह जानकारी प्रारम्भिक बिन्दु का काम करेगी। अब तक संकलित सूचनाओं में उत्पादों का नाम, कहां से उत्पादित, किस मानकी, बुनियादी सामग्री टाइप के अनुसार वर्गीकृत उपयोग विकल्प आदि का उल्लेख है। यह डाटा बैंक, निवेश कर्ता, उद्यमी, योजनाकार, प्रशासक/प्रौद्योगिकविद, भवन निर्माता तथा शोध कर्ता जैसे सम्भावित उपयोग कर्ताओं की जरूरतों को पूरा करने के लिए बनाया जा रहा है। प्रौद्योगिकी सूचना बैंक के रूप में इस प्रस्तावित डाटा बैंक के निम्नलिखित उद्देश्य होंगे:-

- (i) औद्योगिक पूछताछ को सुगम बनाना।
- (ii) सूचना स्रोत और उपयोगकर्ताओं की संख्या में वृद्धि करना।
- (iii) औद्योगिक और प्रौद्योगिकी सूचनाओं के कम्प्यूटरीकृत स्रोतों तक पहुंचने के लिए विभिन्न स्तर मुहैया कराना।
- (iv) राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र के सहयोग से देश भर में सूचना नेटवर्क विकसित करना।

यह सूचना बैंक एक मिली-जुली व्यवस्था है जिसमें कम्प्यूटरीकृत आंकड़ों के साथ-साथ व्यवस्थित तथा सुरक्षित रखे रिकार्ड से मनुष्य द्वारा लिए गये आंकड़े उपलब्ध हैं। परिषद् भविष्य

में राष्ट्रीय, क्षेत्रीय तथा स्थानीय स्तर पर और अधिक व्यापक भवन सामग्री तथा प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली मुहैया कराने के लिए उत्साहपूर्वक प्रयासरत है।

10. राज्यों की राजधानियों में भवन सामग्री प्रौद्योगिकी प्रतिपादन तथा निरूपण केन्द्रों की स्थापना

राष्ट्रीय विकास की गति में तेजी लाने में प्रौद्योगिकी का महत्व सरकारी और प्राइवेट दोनों सैक्टरों ने स्वीकार किया है। बी.एम.टी.पी.सी. के विभिन्न राज्यों में निर्माण संगठनों, व्यावसायिकों और गैर-सरकारी संगठनों के साथ सतत विचार-विमर्श ने बार-बार इस जरूरत को जतलाया है कि देश में उपलब्ध वैकल्पिक प्रौद्योगिकियों की पूरी खेप और निर्माण सैक्टर में इन प्रौद्योगिकियों के विभिन्न अनुप्रयोगों के बारे में पूरी जागरूकता उत्पन्न करनी होगी। राष्ट्रीय आवास नीति में दिए गये बल के कारण किफायती, नवीन भवन सामग्री और निर्माण पद्धतियों का प्रचार प्रसार जरूरी है ताकि देश के विभिन्न क्षेत्रों में इन प्रौद्योगिकियों को अपनाने के अवसरों में इजाफा हो सके। गत चार वर्षों के दौरान भारत सरकार ने विशेष रूप से कृषि-जगत और औद्योगिक कचरे से बनी नयी भवन सामग्री और प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन के लिए कई वित्तीय प्रोत्साहन व नीतिगत सहायता मुहैया कराई है।

प्रौद्योगिकी अन्तरण और विस्तार सेवाओं को पुख्ता बनाने के लिए प्रत्येक राज्य की राजधानी में नयी भवन सामग्री तथा प्रौद्योगिकी प्रतिपादन केन्द्र स्थापित करने का निर्णय लिया है। प्रत्येक क्षेत्र के लिए उपयुक्त चुनिंदा प्रौद्योगिकियों के प्रतिपादन केन्द्रों की स्थापना से जागरूकता पैदा करने तथा प्रौद्योगिकी अन्तरण में तेजी लाने और कौशल तथा उद्यम का विकास करने में मदद मिलेगी। ये प्रतिपादन केन्द्र व्यावसायिकों, मकान मालिकों, निर्माण कार्य में लगे सुपरवाइजर्स, छोटे ठेकेदारों और निर्माण कामगारों को किफायती भवन प्रौद्योगिकी के बारे में सूचनाएं और परामर्श पाने के अवसर मुहैया कराएंगे।

ये केन्द्र विभिन्न उपयोगकर्ता समूहों को प्रौद्योगिकी सूचना सेवाएं और परामर्श मुहैया कराएंगे जिससे उन्हें अपनी पसन्द और समुचित प्रौद्योगिकी के चयन और निर्माण पद्धतियों में उन्हें अपनाने में मदद मिलेगी। इसके अलावा, इससे भवन सामग्री, उत्पादों और उपस्कर निर्माताओं को निर्माण परियोजनाओं में अपने उत्पादों और उनके सही प्रयोग को दर्शाने का एक आदर्श मौका मिलेगा। अतः ये प्रदर्शन केन्द्र खासकर निम्नलिखित कार्यों के लिए नई भवन सामग्री और उत्पादों के इस्तेमाल का संवर्धन करने में सहायक होंगे:-

- (i) सामग्री का सही चयन
- (ii) उत्पादों के बारे में समुचित जानकारी
- (iii) नये उत्पादों का विकास
- (iv) गुणवत्ता नियंत्रण संबंधी जरूरतें
- (v) नई प्रौद्योगिकियों की दुबारा उपयोग कीमत विश्लेषण द्वारा लागत प्रतिस्पर्धा
- (vi) उत्पादन इकाइयां लगाने को इच्छुक संभावित उद्यमियों से सम्पर्क साधना
- (vii) सम्बन्धित राज्यों के भवन निर्माण केन्द्रों को तकनीक मार्गदर्शन और सलाह

इन प्रतिपादन और प्रदर्शन केन्द्रों को आत्मनिर्भर आधार पर राज्य सरकार अथवा निजी संगठन/एजेंसी की साझेदारी में स्थापित किये जाने का प्रस्ताव है। परिषद् यह सुनिश्चित करेगी कि ये प्रतिपादन केन्द्र सम्बन्धित संगठन/एजेंसी के हित और प्रतिबद्धता के अनुरूप एक संयुक्त पहल के रूप में उभर कर सामने आयें। तथापि, शुरू में प्रदर्शन के लिए परिषद् के द्वारा आवश्यक वित्तीय सहायता मुहैया करानी होगी। बाद में इन प्रतिपादन केन्द्रों और स्टाफ के रखरखाव का दायित्व मेजबान एजेंसी का होगा। बी.एम.टी.पी.सी.सम्बन्धित केन्द्रों को उनके कार्यकलापों के स्तर में सुधार लाने के लिए आवश्यक

समझा जाये तो यदाकदा वित्तीय सहायता मुहैया करा सकती है। कोई भी कार्य परिषद् के संसाधनों पर बोझ नहीं बने, यह सुनिश्चित करने के लिए परिषद् राज्य एजेंसी अथवा सरकार के साथ एक औपचारिक करार करेगी ताकि वे इन केन्द्रों का भूमि, वन तथा उनके अनुरक्षण का प्रबन्ध अपने खर्च में से पूरा करें।

भुवनेश्वर तथा भोपाल में इस प्रकार के प्रतिपादन एवं निरूपण केन्द्र स्थापित करने के लिए क्षेत्रीय शोध प्रयोगशाला, भोपाल के सहयोग से पहली बार दो प्रस्ताव दिये गये हैं - पहला भुवनेश्वर विकास प्राधिकरण द्वारा तथा दूसरा राज्य विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र, भोपाल द्वारा। उम्मीद है ये दोनों प्रतिपादन तथा प्रदर्शन केन्द्र आगामी वर्ष में पूरी तरह स्थापित हो जायेंगे।

वर्ष के दौरान शुरू की गई परियोजनाओं/अध्ययनों के मुख्य अंश

1. केरल में सस्ते आवास के डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास

यह अध्ययन विभिन्न राज्यों के लिए गत वर्षों के दौरान मकानों के बदलते टाइप का मापदण्ड तैयार करने हेतु परिषद् द्वारा किये गए अध्ययनों का एक अंग है। यह अध्ययन केरल में आवास निर्माण के व्यापक प्रोफाइल तय करने के लिए तत्काल मूल्यांकन तकनीक के इस्तेमाल की व्यवहार्यता की जांच करने और प्रतिपादित करने के लिए किया गया था। आवास के दुर्गम क्षेत्रों, लोगों की जरूरतों, निर्माण में बदलती प्रवृत्तियों पर प्रकाश डालने के अलावा इस अध्ययन में विभिन्न क्षेत्रों की भवन सामग्री और राज्य में विभिन्न प्रदेशों में उद्योगों के कचरे से बने घटकों/उत्पादों का उल्लेख है। आवास कार्यकलाप के विस्तार और विकास के लिए अपेक्षित तकनीकी हस्तक्षेप वाले क्षेत्रों पर प्रकाश डालने के अलावा इस अध्ययन में विभिन्न श्रेणी की भवन सामग्री की समग्र आवश्यकता का उल्लेख है। डाटा बेस को सुदृढ़ करने के साथ-साथ ये अध्ययन विभिन्न प्रकार की भवन सामग्री/घटकों के उत्पादन और राज्य में विभिन्न क्षेत्रों में उनकी विपणन संभावनाओं को दर्शाने में लाभप्रद है।

2. औद्योगिक कचरे से भवनों में उपयोग हेतु पेंट का विकास

यह परियोजना पेंट निर्माण में परम्परागत रूप से प्रयुक्त सामग्री के स्थान पर कच्चे माल के विकल्प में लाल-मिट्टी और उडन-राख के उपयोगी इस्तेमाल करने तथा मकानों की सुरक्षा व सजावट के लिए कचरे से बने पेंट का विकास करने के उद्देश्य लेकर किया गया है। प्रौद्योगिकी विकास के कारण, खतरनाक फालतू औद्योगिक कचरे को संसाधन सामग्री में तबदील कर पाना संभव होगा। नई प्रौद्योगिकी पिगमेंट्स, एक्सस्टेंडर्स जैसे पेंट

के उत्पादन में परम्परागत रूप से प्रयुक्त कच्चे माल का स्थान ले पाएगी। इस प्रौद्योगिकी से न केवल कोटिंग लागत में कमी आएगी बल्कि औद्योगिक कचरे की निबटान की समस्या भी काफी हद तक हल करने में मदद मिलेगी। इस प्रौद्योगिकी के संवर्द्धन में क्षेत्रीय शोध प्रयोगशाला, भोपाल में की गई परियोजना की प्रारम्भिक जांच से उत्साहवर्धक नतीजे देखने को मिले हैं। यह परियोजना बी.एम.टी.पी.सी., आर.आर.एल. तथा बी.एच.ई.एल., भोपाल के संयुक्त कार्य के रूप में शुरू की गई है।

3. आन्ध्र प्रदेश के चुनिंदा केन्द्रों के शहरी और अर्द्ध शहरी क्षेत्रों में माइक्रो, छोटी तथा लघु स्तर की उपयुक्त भवन सामग्री उत्पादन इकाइयों की तैयारी

यह परियोजना आन्ध्र प्रदेश के चुनिंदा शहरी केन्द्रों में ईंटों, पत्थरों, चिकनी मिट्टी से बने उत्पादों और अन्य भवन सामग्रियों की मौजूदा व अनुमानित मांग के आधार पर की गई है। इस परियोजना का उद्देश्य भावी भवन उद्यमियों और वित्त पोषित एजेंसियों के लिए ऐसी नियम पुस्तिका बनाना है, जिसमें राज्य के शहरी केन्द्रों में उत्पादन इकाइयों, उनकी प्रौद्योगिकी-आर्थिक साध्यता और वित्त व सहायता के संमर्गवत स्रोत के ब्यौरों सहित भवन सामग्री की मौजूदा और अनुमानित मांग के आधार पर विस्तृत दिशा-निर्देशों का उल्लेख हो। इस परियोजना से न केवल मौजूदा भवन सामग्री की मांग और आपूर्ति स्थिति का मूल्यांकन करने में बल्कि उपलब्धता, आपूर्ति, दूरी तथा संभावित भवन सामग्री उत्पादन इकाइयों को कच्चा माल पहुंचाने के लिए ढलाई लागत, वित्तीय व्यहार्यता वाली माइक्रो, छोटी तथा लघु स्तर की इकाइयों की रोजगार सृजन क्षमता और अध्ययन किये जा रहे जिलों में वित्तीय सहायता ढंगों का भी पता चल सका है। संभावित उद्यमियों को जानकारी मुहैया कराने के लिए एक नियमपुस्तिका भी तैयार की गई है, जिसमें इन बातों का सरल किन्तु व्यापक ढंग से उल्लेख है।

4. त्वरित चिनाई निर्माण तकनीक संबंधी जांच: अन्तःपाशन ब्लाक गारा रहित चिनाई

यह अध्ययन शीघ्र चिनाई निर्माण के लिए समुचित आकार के ठोस अथवा खोखले कक्रीट ब्लाकों के इस्तेमाल से अपरम्परागत चिनाई निर्माण तकनीक का विकास करने के लिए है। इस अध्ययन में व्यवस्थित कारगर ठोस तथा खोखले ब्लाकों की अन्दरूनी जुड़ाव के डिजायन, सतही और अंदरूनी जुड़ाव ब्लाक से आंशिक रूप से चिनाई तथा परम्परागत चिनाई की तुलना में अधिक उत्पादकता, कम लागत के जरिए अंदरूनी जुड़ाव के किफायतीपन का मूल्यांकन जैसे पहलू शामिल हैं। इस परियोजना से उन्नत उत्पादकता, जन आवास स्कीमों में गुणवत्ता और आपदा के बाद पुनर्निर्माण कार्यक्रमलाप के जरिए व्यावसायिक और उद्यमी लाभान्वित होंगे। जांच नतीजों से अन्तःपाशन ब्लाक चिनाई की पद्धति संहिता और अन्तःपाशन ब्लाक चिनाई की डिजाइन तथा निर्माण की पद्धति संहिता तैयार करने में भी मदद मिलेगी। परियोजना कार्य में विभिन्न घोल के अलग-अलग ब्लाकों का परीक्षण, चिनाई प्रिज्म पर अक्षीय और उत्केन्द्रित भार के लिए परीक्षण, दीवारों पर दबाव/अंकुचन परीक्षण और पानी के फैलाव का अध्ययन शामिल है।

5. उत्तर पश्चिमी हिमालय प्रदेश के लिए भवनों को भूकम्पीय नुकसान- मूल्यांकन तथा पुनर्निर्माण विकल्प

प्राकृतिक आपदाओं की रोकथाम और प्रशमन के बारे में सिफारिशें देने के लिए गठित विशेषज्ञ दल ने राष्ट्रीय प्राथमिकता के रूप में भवनों की डिजायन और निर्माण तथा असुरक्षित ढांचों की रिट्रोफिटिंग के बारे में व्यावहारिक दिशा-निर्देश जारी करने की जरूरत बताई है। उत्तर प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और जम्मू तथा कश्मीर राज्यों सहित उत्तर-पश्चिमी हिमालय प्रदेश, भूकम्पों की दृष्टि से बहुत अधिक तथा अधिक नुकसान जोखिम के एम.एस के IX और VIII क्षेत्र में आता है (भारत के अतिसंवेदनशील

क्षेत्रों का एटलस, 1998)। उत्तर-पूर्वी क्षेत्र और कच्छ के साथ लगा यह क्षेत्र आज भारत में सर्वाधिक गम्भीर जोखिम प्रवृत्त क्षेत्र है।

उपर्युक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए यह अध्ययन

(i) अध्ययन क्षेत्र में प्रमुख शहरी और ग्रामीण भवनों का निर्माण सामग्री, ढांचागत विशेषताओं और मंजिलों की ऊंचाई के हिसाब से पहचान और वर्गीकरण, (ii) उत्तर-काशी भूकम्प (1991) के बाद से प्रमुख भवन श्रेणियों के लिए ऊपरी (विजुअल) नुकसान का पता लगाने के लिए गाइड तैयार करना (iii) प्रमुख भवन श्रेणियों को हुए नुकसान का पता लगाने की व्यवस्थाओं का मूल्यांकन (iv) प्रमुख भवन श्रेणियों की अतिसंवेदनशीलता का मूल्यांकन (v) प्रमुख भवन श्रेणियों को भूकम्प की दृष्टि से मजबूत बनाने, मरम्मत और रिट्रोफिटिंग के विकल्पों की पहचान (vi) प्रमुख भवन श्रेणियों को भूकम्प की दृष्टि से मजबूती देने और रिट्रोफिटिंग हेतु तकनीक और सतही दिशा-निर्देश तैयार करना (vii) क्षतिग्रस्त भवनों के नुकसान के मूल्यांकन और भूकम्प के बाद पुनर्वास हेतु तकनीकी दिशा निर्देश तैयार करना (viii) भूकम्प की दृष्टि से मकानों को मजबूत बनाना, रिट्रोफिटिंग और मरम्मत के लिए मसौदा मानक तथा लागत आकलन तैयार करना (ix) भूकम्प की दृष्टि से मकानों को मजबूती देने तथा क्षेत्र में मौजूदा और नये भवनों की रिट्रोफिटिंग के लिए एक कार्य योजना तैयार करना अर्थात् उद्देश्यों को लेकर किया गया था। विभिन्न श्रेणी के मकानों के लिए दिशा-निर्देश तैयार कर लिये गये हैं। अब उत्तर-पश्चिमी हिमालय प्रदेश में हिमाचल प्रदेश के जिलों, उत्तर प्रदेश के गढ़वाल और कुमाऊं डिवीजन के चुनिंदा भवन निर्मित केन्द्रों के सहयोग से कुछ निरूपण भवन खड़े किये जाने का प्रस्ताव है।

6. आन्ध्र प्रदेश में सस्ती भवन प्रौद्योगिकी के संवर्द्धन के लिए एक प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना

आबादी के हिसाब से आन्ध्र प्रदेश देश का पांचवा सबसे बड़ा राज्य है और पिछले कुछ वर्षों में यहां तेजी से विकास हुआ है। राज्य के पास एक व्यापक ग्रामीण आवास कार्यक्रम है जिसमें नई भवन सामग्री और आवास डिजाइनों के लिए समुचित सहायता का प्रावधान है। निजी मकान मालिकों और आवास एजेंसियों द्वारा अपनाई गई भवन प्रौद्योगिकियों के भरपूर उपयोग की वजह से खर्च में काफी बचत हो सकती है। निर्माण सामग्री की उपलब्धता और जन आकांक्षाओं की दृष्टि से परम्परागत निर्माण प्रौद्योगिकियों में तेजी से बदलाव हुआ है, जिसके फलस्वरूप कुछ भवन निर्माण प्रणालियां पहुंच से परे होगई हैं तो कुछेक ढांचगत दृष्टि से अनुपयुक्त होगई हैं। इस समय विभिन्न प्रौद्योगिकियों की प्रक्रिया और सर्वश्रेष्ठ प्रक्रिया के तकनीकी प्रलेखन के बीच अन्तर है जिसके कारण व्यापक स्तर पर उन्नत प्रथाओं को अपनाने में बाधा आई है। यह अध्ययन ढांचगत डिजाइनों के लिए संभावित विकल्प तलाशने, तकनीकी ब्यौरे तैयार करने और नई तथा परम्परागत प्रौद्योगिकियों के बीच एक किफायती विकल्प निकालने के लिए किया गया है।

इस अध्ययन में श्रम और सामग्री का स्थिरांक तय करने के लिए किफायती भवन निर्माण प्रणालियों का विस्तृत तुलनात्मक विश्लेषण किया गया है। एक 'डिजाइन और निर्माण नियम पुस्तिका' तैयार की जा रही है, जिसमें जरूरत के अनुसार चक्रवात, बाढ़ और भूकम्प प्रतिरोधी हिदायतों का समावेश है।

7. उत्तर प्रदेश राज्य के लिए तीन श्रेणी के मकानों के लिए विस्तार की गुंजाइश वाले सस्ते आवास

यह परियोजना उपयुक्त किफायती प्रौद्योगिकियों से मकानों के समुचित आवास डिजाइन तैयार करने के लिए शुरू की गई थी, जिन पर राज्य सरकार विचार करेगी। राज्य सरकार ने

5 रु०, 10 रु० और 15 रु० के दैनिक भुगतान पर उत्तर प्रदेश में 300 करोड़ रुपये की लागत से एक लाख बेघर लोगों को आश्रय मुहैया कराने के लिए एक योजना शुरू की है। परिषद द्वारा विकसित इस स्कीम में एक कमरे (टाइप-I), दो कमरे (टाइप-II) और तीन कमरे (टाइप-III) वाली तीन श्रेणी के मकानों का प्रावधान है। इन तीन प्रकार के सभी मकानों में भविष्य में क्षितिज/लम्बवत विस्तार का प्रावधान रखा जायेगा। रिहायशी मकानों के आकलन, नक्शों, मानकों, ढांचागत नक्शों आदि के साथ अलग-अलग विकल्प तैयार कर लिये गये हैं। राज्य के विभिन्न भागों में प्रत्येक श्रेणी के निर्माण कार्यों में इस्तेमाल के लिए एक प्रौद्योगिकी पुस्तिका तैयार की जा रही है। इन मकानों के निर्माण में मैदानी क्षेत्रों में 7½" की ईंटों की दीवारें, 4½" की लोड पार्टिशन दीवारें, प्रीकास्ट आर.सी. प्लांक, प्री-कास्ट आर.बी. प्लांक और छत के लिए एम.सी.आर. टाइलों की तकनीक का प्रयोग किया जाना है। पहाड़ी क्षेत्रों के लिए मानक और आपदा प्रतिरोधी डिजाइनें तैयार की जा रही हैं।

8. पूर्व ढलित भवन घटकों के उत्पादन के लिए डाटा तथा कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का विकास

यह अध्ययन श्रम और लागत खर्च को पूरा करके विभिन्न प्रीकास्ट दीवारें, फर्श और छत घटकों के कारगर निर्माण के लिए एक सॉफ्टवेयर पैकेज तैयार करने बावत अपेक्षित सूचनाएं जुटाने के उद्देश्य को लेकर किया गया है। तैयार किये जा रहे इस सॉफ्टवेयर से स्थल नक्शे, अपेक्षित उपकरण और सांचे, कच्चा माल और इन घटकों के उत्पादन के लिए विभिन्न प्रकार की जानकारी तत्काल जुटाने में मदद मिलेगी। सी.बी.आर.आई. के वैज्ञानिकों द्वारा किए जा रहे इस अध्ययन में ठोस कंकरीट ब्लाक, कंकरीट पत्थर की चिनाई ब्लाक, खोखले कंकरीट ब्लाक, फर्श/छत के लिए चैनल यूनिट, प्रीकास्ट घुमावदार स्लैब यूनिट, आर.सी.सी. प्लांक और खांचे, ईंट

के पैनल, कंक्रीट वाफल यूनिट और फर्श/छत के लिए आर. सी. पैनल शामिल हैं। इस अध्ययन के नतीजे बहुत लाभकारी होंगे और ये, परिषद द्वारा हाल ही में प्रकाशित "स्टैंडर्ड्स एण्ड स्पेसीफिकेशन्स फार इन्नोवेटिव विल्डिंग मेटिरियल्स एण्ड टेक्नोलाजीज एलांगविद स्पेसीफिकेशन्स" दिशा-निर्देशों को और अधिक सार्थक बनाएंगे। यह अध्ययन सामग्री और अन्य जानकारी का अनुकूलतम उपयोग सुनिश्चित करने और साथ ही तैयार माल को समय पर मुहैया कराने के लिए उत्पादन कार्य कलापों के लिए निर्देश देने और समन्वय कायम करने में सहायक सिद्ध होगा। इससे साधारण भवन घटकों के उत्पादन से जुड़े भवन निर्मिती केन्द्रों और उद्यमियों को भी मार्गदर्शन मिलेगा।

9. ब्लाक तथा घटक बनाने के लिए औद्योगिक कचरे का उपयोग

इस अध्ययन का उद्देश्य भवन ब्लाक और घटकों के निर्माण में लाल मिट्टी, उड़न राख, ब्लास्ट फरनेस स्लैग, कोयले के कचरे, चूना पत्थर के कचरे, चूने की गाद, रोड़ी जैसे औद्योगिक कचरे का उपयोग करना है। इस अध्ययन में उपर्युक्त चुनिंदा औद्योगिक कचरों के गुणों को पूरी तरह कलमबद्ध किया गया है और दीवार ब्लाकों में इसके उपयोग को दर्शाया गया है। इस अध्ययन में मिश्रित डिजाइन, औद्योगिक कचरे की खासियत और ब्लाक के गुणों का भी विवरण है। इसके अलावा औद्योगिक कचरे के उपयोग पर एक प्रौद्योगिक-आर्थिक साध्यता अध्ययन किया जाएगा। अध्ययन के दायरे को बढ़ाकर अब इसमें स्रोत उत्पादन के रूप में अधिकाधिक कचरे की पहचान करना शामिल किया गया है। चुनिंदा कचरे के इस्तेमाल से उत्पाद बनाने के लिए रासायनिक, भौतिक और यांत्रिक गुणों का परीक्षण करके ढांचा-गुण सम्बन्ध (स्ट्रक्चर-प्रोपर्टी) का अध्ययन करने का प्रस्ताव है। अध्ययन के इस हिस्से से ऐसे घटकों, जिनके कार्य निष्पादन का पूर्व अनुमान लगाया जा सकता हो, के उत्पादन के लिए कचरे के चयन हेतु मापदण्ड तय करने में मदद मिलेगी। इससे अन्ततः किसी भी स्थान पर कच्चे माल के रूप में स्थानीय

रूप से उपलब्ध औद्योगिक कचरे के इस्तेमाल से भवन घटक उत्पादन इकाई लगाने को प्रोत्साहन मिलेगा।

10. फ्रेमयुक्त ढांचे के विकल्प के रूप में पूर्व बलित सीमेंट कंकरीट आर.सी.सी. के खोखले ब्लाक का उपयोग

तीन-चार मंजिले भवनों के निर्माण की सामान्य प्रक्रिया फ्रेमयुक्त ढांचे वाली होती है जिसमें साधारणतया डिजाइन-भार सम्बन्धी आकलन के अनुसार आर.सी.सी. फ्रेम का इस्तेमाल किया जाता है। ठोस तथा खोखले सीमेंट कंकरीट ब्लाकों का उपयोग फिलहाल दो मंजिले मकानों के निर्माण तक ही सीमित रखा गया है और अधिक से अधिक इन्हें फ्रेमयुक्त ढांचे में फिलर दीवार के रूप में लगाया जा सकता है। एस ई.आर.सी. मद्रास द्वारा प्रायोजित अध्ययन के रूप में किए गए इस अध्ययन से भार वहन घटक के रूप में सीमेंट कंकरीट के खोखले ब्लाकों की साध्यता कायम हुई है। भार वहन निर्माण के लिए इन ब्लाकों के इस्तेमाल से न केवल खर्चे में ही कमी आएगी बल्कि चार मंजिल तक के भवनों की भार वहन चिनाई के लिए भी खोखले ब्लाकों का इस्तेमाल होगा। एस ई.आर.सी. ने अब चक्रवात प्रवृत्त क्षेत्रों में चक्रवात प्रतिरोधी भवनों में इनके इस्तेमाल की साध्यता स्थापित की है। इस अध्ययन के कार्यक्षेत्र में सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रीय-मानक कोड के अनुसार उपयुक्त मानक तैयार करना भी शामिल है।

अगले पृष्ठ पर दिये गये चार्ट से परिषद की व्यवस्था में विभिन्न कार्य यूनिटों के संगठन स्वरूप को दर्शाया गया है। 31 मार्च, 1998 को बी.एम.टी.पी.सी. में कर्मचारियों की संख्या 26 थी जिसमें 6 वैज्ञानिक/तकनीकी कार्मिक और शेष प्रशासनिक तथा सहायक कर्मचारी और ठेके पर लिए गए तकनीशियन और व्यावसायिक शामिल हैं।

इंडिया हैबीटाट सेन्टर में परिषद के स्थायी कार्यालय की आन्तरिक साजसज्जा का कार्य लगभग पूरा हो गया है। परिषद शीघ्र ही नये परिसर से अपना कार्य शुरू करेगी।

अर्थ व्यवस्था में खुलापन आने और औद्योगिक सैक्टर में निवेश में वृद्धि के फलस्वरूप भवन सामग्री तथा निर्माण सामग्री उद्योग ने भी धीरे-धीरे पिछले वर्षों की तुलना में भारतीय तथा विदेशी दोनों ही तरह के निवेश अधिक संख्या में आकर्षित किए हैं। विभिन्न स्तरों पर कार्यवाही को सुगम बनाने के बी.एम.टी.पी.सी. के ध्येय को ध्यान में रखते हुए परिषद विभिन्न उपयोगकर्ता वर्गों से बढ़ रही मांग से अपनी चुनौतियों का सबक ले रही है। इन चुनौतियों में अन्य बातों के साथ घरेलू तथा विदेशी निवेश के लिए आकर्षक माहौल पैदा करना, सूचनाएं प्रणाली के प्रवाह को प्रभावी बनाना, सहायक कार्य-कलाप शुरू करना और आवास तथा भवन निर्माण सैक्टर की बदलती जरूरतों को पूरा करने के लिए अवस्थापना में सुधार करना शामिल है। चूंकि, हम अपने कार्यकाल के 9वें वर्ष में प्रवेश कर रहे हैं इसलिए संस्था के विभिन्न इकाइयों के पुनर्गठन की जरूरत महसूस होती है। यह संगठनात्मक पुनर्गठन मंत्रालय के आवास प्रभाग के साथ परामर्श करके किया गया है। इस पुनर्गठन का उद्देश्य न केवल विभिन्न विभागों के कार्यों में पारदर्शिता लाना है, अपितु विभिन्न सरकारी विभागों और आवास तथा भवन निर्माण क्षेत्र के विभिन्न वर्गों से इनके द्वारा प्रदान की जा रही सेवाओं की कार्यकुशलता में सुधार लाना भी है।

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी सम्बर्द्धन परिषद्

अध्यक्ष

शहरी कार्य व रोजगार मंत्री

उपाध्यक्ष

(शहरी कार्य व रोजगार राज्यमंत्री तथा सचिव शहरी कार्य व रोजगार मंत्रालय)

सामान्य निकाय

प्रबन्ध बोर्ड

कार्यकारी समिति

(अध्यक्ष: सचिव, शहरी कार्य व रोजगार मंत्रालय)

परिषद् का कार्यकारी निदेशक

उद्देश्य

(1) लागत प्रभावी भवन सामग्रियों और निर्माण प्रौद्योगिकियों के लिए उन्नयन 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 (3) आवास तथा संबद्ध अवसरचना के लिए प्राकृतिक विपदा रोकथाम, तत्परता तथा प्रशमन के लिए मार्गनिर्देशन प्रतिपादन

परिषद् की गतिविधियाँ

भवन निर्माण सामग्री उत्पादों और प्रौद्योगिकी का विकास

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

निर्माण प्रौद्योगिकी-विकास मूल्यांकन व मानकीकरण

- निर्माण व्यवस्थाओं का मूल्यांकन
- निर्माण का उद्योगीकरण
- अन्तर्गत मानकों, कोडों, विनिर्देशों
- का प्रतिपादन
- आवास और भवन लागत में कमी पर
- संगणक ऑपरेशन
- अध्ययन
- परीक्षण मूल्यांकन, पूर्व-मानकीकरण विपणन

प्रौद्योगिकी प्रसार विस्तार एवं विपणन

- प्रसार एवं प्रलेखन
- सिद्ध प्रौद्योगिकियों पर डेटा बेस
- विवरण
- सूचना प्रसार
- एवं गठन
- भवन निर्माण सामग्री निरीक्षण
- भवन निर्माण विपणन

भवन एवं मानव बस्तियाँ डिजाइन एवं मानवशक्ति का विकास

- भू-जलवायु स्थिति परिवर्तनों
- आपदा प्रवण क्षेत्रों के लिए
- आवास एवं मानव बस्तियों के लिए डिजाइन विकास
- प्रकाश, ध्रुव-ध्रुव समर्पित सामग्री
- एवं प्रदर्शन
- फर्कों की ऊर्जा दक्ष डिजाइन

प्राकृतिक विपदा रोकथाम, तत्परता तथा प्रशमन

- विपदा प्रतिरोधी निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी सैकेज
- की दिनक संसाधन
- ग्रामीण/शहरी क्षेत्रों में
- क्षति निर्धारण अध्ययन
- गैर-इंजीनियर्ड संरचना के

- के लिए समर्थन
- मशीनों, औजारों तथा उन्नत निर्माण - प्रौद्योगिकियों का उन्नयन
- विधियों का विकास
- अवयवों, उत्पादों और व्यवस्थाओं का
- उद्योग के साथ अन्तर्गुह
- प्रौद्योगिकियों का उन्नयन
- व्यावसीकरण हेतु प्रौद्योगिकी चयन

निर्माण

निष्पादन मूल्यांकन

- उत्पादकता में सुधार
- आन्तरिक एवं बाह्य श्रोतों से प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

- वित्त
- उद्यमशीलता के समर्थन में सेवाएँ
- प्रौद्योगिकी प्रबन्धन एवं स्रोत
- जोखिम को सुसाध्य बनाना और जोखिम में पूंजीगत समर्थन
- वित्तीय संस्थाओं के साथ अन्तर्गुह
- संयुक्त परियोजनाएँ (समझौते इत्यादि)

- रेडिफिकेटिंग मार्गनिर्देशिका
- सिट, मीडिया, वीडियो
- फिल्मम इत्यादि के माध्यम से सजगता का

परिषद को शहरी कार्य व रोजगार मंत्रालय द्वारा 4,67,00,000.00 रूपए का अनुदान मिला। इस दौरान खर्च हुए 5,09,78,314.52 रूपए का ब्यौरा इस प्रकार है:

मुख्य शीर्ष	राशि (रूपयों में)
प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय	1,51,72,797.50
तकनीकी विकास/प्रयोग के लिए वित्तीय सहायता पर व्यय	1,01,05,115.00
संगोष्ठियों एवं सम्मेलन, कार्यशालाएं, प्रदर्शनियां तथा सूचना व प्रौद्योगिकी के प्रसार और हस्तांतरण	89,19,225.00
आई डी एन डी आर परियोजना पर व्यय	2,60,401.00
पुस्तकों तथा पत्रिकाओं पर व्यय	3,23,575.00
अचल सम्पत्ति की खरीद	70,53,602.00
कार्मिक व्यय	41,59,443.27
प्रशासनिक एवं अन्य व्यय	49,84,155.75
कुल	5,09,78,314.52

लेखों की लेखा परीक्षा सर्वश्री एम.एस. सेखों एंड कंपनी, चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट द्वारा की गई है। वर्ष 1997-98 तुलन पत्र तथा लेखा विवरण इस रिपोर्ट में बाद में दिया गया है।

एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चार्टरित लेखाकार
70, मधुवन, दिल्ली-110092

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

सेवामें

सदस्यगण

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद
नई दिल्ली।

हमने भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद, जो सोसायटीज एक्ट-1860 के तहत एक पंजीकृत सोसायटी है, की 31 मार्च 1998 के संलग्न तुलन-पत्र सहित उक्त तिथि को समाप्त वर्ष के आय तथा व्यय लेखों एवं प्राप्ति तथा भुगतान लेखों 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, परिषद के बहियों की जांच करने से प्रतीत होता है कि परिषद ने सही बहियां रखी है।
3. इस रिपोर्ट में तुलन-पत्र, आय तथा व्यय लेखे एवं प्राप्ति तथा भुगतान लेखा बहियों से मेल खाते हैं।
4. हमारी राय में और हमारी पूर्ण जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार उक्त लेखे परिषद के कार्यों का सही और उचित दृष्टिकोण प्रदर्शित करते हैं:
 - (१) ३१ मार्च, १९९८ को परिषद के तुलन पत्र के मामले में, इसकी वास्तविक स्थिति, तथा
 - (२) आय एवं व्यय लेखे के मामले में उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखे के मामले में।

कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चार्टर्ड एकाउन्टेंट्स

ह/-
(राजीव टंडन)
भागीदार

दिल्ली:

दिनांक: २९ अक्टूबर, १९९८

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद

31 मार्च 1998 का तुलन-पत्र

अनुसूची	राशि (रुपयों में)	राशि (रुपयों में)
निधि के स्रोत		
पूँजी निधि		
आरंभिक शेष		
वर्ष के दौरान जमा	30,926,952.00	1,000,000.00
भारत सरकार से अनुदान प्राप्त	<u>3,726,946.00</u>	34,653,898.20
आरंभिक शेष	27,139,934.71	
जमा वर्ष के दौरान प्राप्त	<u>46,700,000.00</u>	
घटा: पूँजी आरक्षण में स्थानांतरण	73,839,934.71	
घटा: शुद्ध राजस्व व्यय	<u>3,726,946.00</u>	
एस ए ए आर सी परियोजना के लिए अनुदान - आरंभिक शेष	45,495,163.48	24,617,825.23
घटा: वर्ष के दौरान वापस की गई राशि	<u>439,574.00</u>	0.00
	439,574.00	<u>60,271,723.43</u>
निधियों का उपयोग		
नियत परिसंपत्तियां		
सकल मूल्य		
घटा: मूल्यह्रास	51,945,472.85	
वर्तमान परिसंपत्तियां, ऋण एवं अग्रिम	<u>9,337,246.65</u>	42,608,226.20
नकद व बैंक शेष		
ऋण एवं अग्रिम		
अन्य वर्तमान परिसंपत्तियां		
घटा: वर्तमान देनदारी	15,421,367.58	
शुद्ध वर्तमान परिसंपत्तियां	<u>2,740,362.00</u>	
	180,009.00	
	<u>18,341,738.58</u>	17,663,497.23
	678,241.35	<u>60,271,723.43</u>

हमारी प्रथक सलगन रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम एस सेवो एण्ड कंपनी
चाटर्ड एकाउन्टेन्ट

ह / -
(टी एन गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

ह / -
(राजीव टंडन)
भागीदार

ह / -
(एस बालथीनिवासन)
वित्त एवं लेखा अधिकारी

दिल्ली

दिनांक: 29 अक्टूबर, 1998

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद
31 मार्च 1998 को समाप्त होने वाले वर्ष का आय तथा व्यय लेखा

अनुसूची		राशि (रुपयों में)
आय		
ब्याज		1,391,837.00
विविध प्राप्तियां		179,420.77
प्रौद्योगिकी हस्तांतरण/लाइसेंस शुल्क प्राप्त		50,000.00
	कुल	1,621,257.77
व्यय		
कार्मिक व्यय	घ	4,315,193.00
प्रशासन एवं अन्य व्यय	ङ	4,892,387.75
संगोष्ठियों, सम्मेलनों, कार्यशालाओं		
प्रदर्शनियों, तकनीकी के प्रसार तथा	च	9,126,587.00
हस्तांतरण पर व्यय	छ	15,793,547.50
प्रयोजित अध्ययनों पर व्यय	ज	10,105,115.00
तकनीकी विकास/उपयोग के लिए		260,401.00
वित्तीय सहायता पर व्यय		323,575.00
आई डी एन डी आर परियोजना पर व्यय		107,147.00
पुस्तकों तथा पत्रिकाओं पर व्यय	क	2,192,468.00
सार्व परियोजना अनुदान का उपयोग न करने के लिए अदा किया गया ब्याज	कुल	47,116,421.25
मूल्यहास		45,495,163.48
तुलन पत्र में ले जाया गया शुद्ध व्यय		
लेखा की टिप्पणी		
हमारी प्रथक संलग्न रिपोर्ट के अनुसार कृते एम.एस. सेलें एण्ड कंपनी चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट		ह/- (टी.एन. गुप्ता) कार्यकारी निदेशक
हमारे पत्र में ले जाया गया शुद्ध व्यय		ह/- (राजीव टंडन) भागीदार
हमारे पत्र में ले जाया गया शुद्ध व्यय		ह/- (एस. बालश्रीनिवासन) वित्त एवं लेखा अधिकारी
दिल्ली		
दिनांक: 29 अक्टूबर, 1998		

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद
31 मार्च 1998 को समाप्त वर्ष के प्राप्ति एवं भुगतान लेखे

		राशि (रुपए)
प्राप्तियाँ		
आरंभिक	- नियोक्त जमा राते में शेप (केनरा बैंक)	6,667,268.00
	- बचत बैंक खाते में शेप (होल्डिंग्स)	7,539,900.10
	- बचत बैंक खाते में शेप (संदर्भ मार्ग)	3,613,320.92
	- चालू खाते में शेप (केनरा बैंक)	642,489.62
	- नकदी	26,545.00
	- टिकट	4,851.69
भारत सरकार के प्राप्त अनुदान		46,700,000.00
व्याज		1,522,607.00
प्रौद्योगिकी हस्तांतरण/प्राप्त साइतेस गुल्क		50,000.00
विविध प्राप्तियाँ		179,420.77
	कुल	66,946,403.10
भुगतान		
नियत परिसंपत्तियों की राशि		7,053,602.00
कार्मिक व्यय		4,159,443.27
प्रशासनिक अन्य व्यय		4,984,155.75
प्रयोजित अध्ययनों पर व्यय		15,172,797.50
संगठित तथा सम्मेलन, कार्यशालाएँ		
प्रदर्शनियाँ, तकनीकी का प्रसार एवं हस्तांतरण		8,919,225.00
आई डी एन डी आर परियोजना पर व्यय		260,401.00
पुस्तकें तथा पत्रिकाओं का व्यय		323,575.00
तकनीकी विकास/उपयोग के लिए वित्तीय सहायता पर व्यय		10,105,115.00
अनप्रयुक्त सांके परियोजना अनुदान राशि पर उसके ब्याज सहित वापसी		546,721.00
उपयोग		51,525,035.52
समापन:		12,795,810.00
- संचयित जमा खाते में शेप (केनरा बैंक)		97,022.10
- बचत खाते में शेप (होल्डिंग्स)		201,233.67
- बचत खाते में शेप (संदर्भ मार्ग)		2,270,135.12
- चालू खाते में शेप (केनरा बैंक, संसद मार्ग)		57,002.00
- नकदी		164.69
- टिकट		
- उपयोग		
कुल योग		15,421,367.58
		66,946,403.10

हमारी प्रथक संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. लेखों एण्ड कंपनी
चाटर्ड एकाउन्टेन्ट

ह./-
(टी.एन. गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

ह./-
(राजीव टंडन)
भागीदार

ह./-
(एस. बालश्रीनिवासन)
वित्त एवं लेखा अधिकारी

दिल्ली
दिनांक: 29 अक्टूबर, 1998

अनुसूची 'क' - नियत परिसंपत्तियां

(रुपयों में)

	सकल स्थाक		मूल्य ह्रास		कुल स्थाक	
	31-3-97 की लागत	वर्ष के दौरान बढ़ोतरी	31-3-98 को लागत	31-3-97 तक	वर्ष के दौरान	31-3-98 तक 31-3-98 के अनुसार
आई एच सी में कार्यालय भवन	30,926,952.00	3,726,946.00	34,653,898.20	0.00	0.00	34,653,898.20
आई एच सी में फर्नीचर	427,671.00	0.00	427,671.00	0.00	42,767.00	384,904.00
आई एच सी में कार्यालय उपकरण	413,386.00	0.00	413,386.00	0.00	103,347.00	310,039.00
फर्नीचर तथा फिटिंग्स	474,844.10	7,066.00	481,910.00	196,956.10	28,495.00	256,459.00
एयर-कंडीशनर	132,738.00	38,980.00	171,718.00	99,335.00	18,096.00	54,287.00
पंखे तथा कूलर	11,261.50	9,631.00	20,892.50	7,772.50	2,586.00	10,534.00
कार्यालय उपकरण	6,318,841.05	863,520.00	7,182,361.05	3,460,440.05	837,709.00	2,884,212.00
प्रदर्शन सामग्री, पैनल, प्रदर्शन मण्डल	2,203,247.00	1,817,582.00	4,020,829.00	654,920.00	771,333.00	2,594,576.00
कम्प्यूटर	3,943,640.00	589,877.00	4,533,517.00	2,695,389.00	385,798.00	1,452,330.00
टी वी तथा की सी आर	39,290.00	0.00	39,290.00	29,966.00	2,337.00	6,987.00
कुल	44,891,870.85	7,053,602.00	51,945,472.85	7,144,778.65	2,192,468.00	42,608,226.20

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद

राशि (रुपये में)

अनुसूची 'ख' - वर्तमान परिसंपत्तियां, ऋण एवं अग्रिम

नकद व बैंक शेष

- नकदी
- केनरा बैंक में चालू खाते में शेष
- केनरा बैंक में वचत बैंक खाते में शेष (हीजलास)
- केनरा बैंक में वचत बैंक खाते में शेष (संसद मार्ग)
- केनरा बैंक में सावधि जमा खाते में शेष
- टिकट (फ्रैंकिंग मशीन में शेष सहित)

ऋण एवं अग्रिम

स्टाफ को एच बी ए, टूर एवं फेस्टिवल अग्रिम
वसूली योग्य अन्य अग्रिम
प्रदर्शन सामग्री/प्रिंटिंग के लिए मेसर्स बर्ड लिमिटी को

अन्य वर्तमान परिसंपत्तियां

वसूली योग्य व्याज

कुल

अनुसूची 'ग' - वर्तमान देनदारियां
श का और रोजगार मंत्रालय (यू एन सी एच एस
यू एन डी पी) को हेबिटेड II के लिए देय
वकाया देनदारियां

कुल

15,421,367.58

2,740,362.00

180,009.00

18,341,738.58

333,039.35

345,202.00

678,241.35

अनुसूची 'घ' - कार्मिक व्यय

- वेतन एवं भत्ते
- आवास के लिए किराया
- भविष्य नियम में नियोजिता का अंशदान
- मानदेय
- चिकित्सा व्यय
- छुट्टी यात्रा रियायत व्यय

कुल

3,364,940.00
353,270.00
297,279.00
79,700.00
176,246.00
43,758.00
<u>4,315,193.00</u>

अनुसूची 'ङ' - प्रशासनिक एवं अन्य व्यय

- यात्रा एवं वहन व्यय
- दूरभाष, फैक्स, ई-मेल, डाक, तार इत्यादि
- उपकरण/गेजट की मरम्मत एवं रखरखाव
- सदस्यता शुल्क
- प्रिंटिंग तथा स्टेशनरी
- कार्यालय किराया, रत्न-रखाव, बिजली व अन्य प्रकार
- आकस्मिक व्यय
- लेखा परीक्षा शुल्क सहित व्यावसायिक शुल्क
- विविध-व्यय
- बैंक शुल्क

कुल

993,225.00
1,459,873.75
305,396.00
38,313.00
449,766.17
1,525,661.00
76,320.00
20,000.00
21,184.83
2,648.00
<u>4,892,387.75</u>

अनुसूची 'च' - संगोष्ठियां एवं सम्मेलन, कार्यशाला, प्रदर्शनियां

प्रौद्योगिकी का प्रसार एवं स्थानांतरण

- प्रदर्शनी तथा प्रचार
- नगर आवास पर फिल्म
- संगोष्ठी/कार्यशाला व्यय
- प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण कार्यक्रम

कुल

6,608,870.00
221,711.00
611,058.00
1,684,948.00
<u>9,126,587.00</u>

अनुसूची 'छ' प्रायोजित अध्ययन

आई.आर.सी.-१ सी. का डेटा विश्लेषण तथा जबलपुर भूकम्प के लिए उपकरणों की खरीद	110,550.00
बी.एम.टी.पी.सी. की कार्य आकलन स्कीम तथा प्रमाणीकरण पद्धति	12,000.00
जबलपुर भूकम्प के बाद भवनों को हुए नुकसान की पहचान तथा मरम्मत एवं पुनर्निर्माण का मूल्यांकन	644,125.00
भवन उत्पादों तथा उत्पादन का कम्प्यूटरीकरण	450,000.00
उड़ीसा के बाढ़/तूफान प्रवृत्त तटीय जिलों के लिए दो प्रदर्शन यूनितों का निर्माण	6,000.00
प्लास्टिक के पुनः प्रयोग से बने किफायती और पर्यावरण-अनुकूल भवन उत्पादों का निर्माण	200,000.00
दरवाजों और पैनल उत्पादों को जोड़ने के लिए ई.पी.एस./आर.एम.पी.का विकास	50,000.00
बालू-चूना मिश्रित ईंटें बनाने की मशीन का विकास	4,000.00
पहाड़ी पीपल की लकड़ी से निर्मित मुलम्मादार पल्लों का विकास	15,413.00
औद्योगिक कचरे से भवनों में प्रयोग हेतु रंगों का विकास	290,000.00
रबड़ की लकड़ी के बुरादे के पुनः प्रयोग द्वारा परत वाले दरवाजों का विकास	125,000.00
औद्योगिक कचरे तथा कंकरीट की छत के अपशिष्टों से ब्लाक तथा पैनलों का विकास	95,450.00
खान अवयवों से भवन सामग्रियों का विकास-टैक्नो फीजीवीलिटी रिपोर्ट तैयार करना	119,000.00

पथरीली धूल से भवन सम्बन्धी घटकों का विकास	65,000.00
प्रीकास्ट घटकों की उत्पादन योजना के लिए डैटा और साफ्टवेयर का विकास	220,000.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन-राजस्थान	94,850.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन-आंध्र प्रदेश	89,350.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन - कर्नाटक	7,000.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन - केरल	7,000.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन - उड़ीसा	99,091.00
डिजाइन और प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास तथा भवन सामग्रियों की मांग का मूल्यांकन - राजस्थान	73,898.00
रबड़ लकड़ी निर्मित सस्ते एल.एस.एल.भवन सामग्रियों का विकास	84,152.00
फिंगर ज्वाइंटिंग तथा शेपिंग मशीन का विकास	306,821.00
लकड़ी के स्थान पर नये हल्के एम-वुड दरवाजों का विकास	350,000.00
औद्योगिक कचरे से निर्मित नये मेसोनरी बाइन्डर का विकास	5,000.00
कृषि-औद्योगिक कचरे से निर्मित कड़ियों (छत की कड़ी) का विकास	110,000.00
भवन निर्माण में अपशिष्ट अभिसूचकों का विकास	6,200.00
तटीय औद्योगिक कचरे से पानी सोखने/रोशनदान का विकास	175,000.00

भारतीय भवन सामग्री एवं उत्पाद डायरेक्टरी 1998-99	800,000.00
भारत में बनाये गये निर्माण उपकरण और मशीनों की डायरेक्टरी	157,800.00
महाराष्ट्र के लातूर क्षेत्र में भूकम्प के बाद इन्तजाम की गतिविधियों का निरूपण	150,000.00
कार्यालय भवनों में ऊर्जा किफायती प्रकाश-व्यवस्था	150,000.00
ग्रामीण आवास की कार्य योजना	225,000.00
पंजाब में स्वचालित कोल स्टोकर का मूल्यांकन	200,000.00
चार मंजिल तक तूफान अवरोधक भवन निर्माण पद्धति की जांच, डिजाइन और विकास	500,000.00
दिल्ली, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राजस्थान में भवन सामग्रियों की कीमत में वृद्धि के लिए उत्तरदायी कारक	40,000.00
असम, मनीपुर, सिक्किम तथा मिजोरम में छोटी ईंट उत्पादन और बास उद्योग स्थापित करने की संभावना	42,281.00
बिहार, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राजस्थान में प्रौद्योगिकी अन्तरण के जरिये ब्रिक भट्टी के आधुनिकीकरण की संभावना का अध्ययन	230,255.00
पहाड़ी पीपल की लकड़ी के फ्लश दरवाजे	15,000.00
रिहायशी और गैर-रिहायशी भवनों के लिए जरूरी भवन सामग्रियों के बारे में जानकारी	4,00,000.00
केरल और कर्नाटक में आवास और निर्माण की किफायती भवन प्रौद्योगिकियों के बारे में प्रौद्योगिकी मैनुअल तैयार करना	164,540.00
पश्चिमी उत्तर प्रदेश में किफायती आवास पर प्रौद्योगिकी पैकेज तथा सीरीज मैनुअल तैयार करना	40,000.00
भवन घटकों के विभिन्न प्रौद्योगिकी विकल्पों के तुलनात्मक मूल्य का प्रारम्भिक डाटा तैयार करना	30,000.00

प्रौद्योगिकी की जांच हेतु दिशा-निर्देश, मानक तथा सिद्धान्त	30,000.00
औद्योगिक कचरे के निपटान से विषैले और स्वास्थ्य की दृष्टि से खतरनाक पदार्थों की पहचान और उसका भवन सामग्री के रूप में उपयुक्त उपयोग	2,500,000.00
भवन सामग्री के संवर्धन के लिए रोजगार संभावना और प्राथमिकतायें	620,750.00
फाइबर रि-इन्फोर्सड प्लास्टिक के भवन निर्माण घटकों की डिजाइन् और विकास के लिए समन्वित अवधारणा	160,780.00
मध्य प्रदेश में चिकनी मिट्टी की ईंटों के लिए मृदा की जांच और ईंट उद्योग का सुधार	450,000.00
आन्तरिक जुड़ाव खण्डों - गारा रहित चिनाई के लिए त्वरित चिनाई निर्माण तकनीक का परीक्षण	450,000.00
चिकनी मिट्टी, उड़न राख की भट्टे में पकाई ईंटों के निर्माण की नियम पुस्तिका	3,500.00
लाटूर, उस्मानाबाद में भूकम्प से प्रभावित 9 बस्तियों में अनुकूल भवन डिजाइन का पुनर्निर्माण	174,240.00
राजस्थान के ग्रामीण आवास में भवन निर्माण योजना और निर्माण तकनीक	200,000.00
अतिसंवेदनशील क्षेत्रों का एटलस तैयार करना और खतरों की रोकथाम	211,382.00
उद्योग की 50वीं वर्षगांठ पर पुस्तक तैयार करना	327,878.50
उत्तर पश्चिम हिमालय क्षेत्र भवनों को हुए भूकम्प नुकसान का मूल्यांकन, मरम्मत और पुनर्निर्माण	540,000.00
आन्ध्र प्रदेश में माइक्रो, छोटी तथा लघु स्तरीय भवन सामग्री उद्योग के संवर्धन के लिए पैकेज तैयार करना	312,000.00
आन्ध्र प्रदेश में किफायती भवन प्रौद्योगिकी के संवर्धन के लिए पैकेज तैयार करना	339,700.00

उत्तर प्रदेश में तीन श्रेणी के मकानों के लिए कम लागत की सस्ती विस्तारणीय योजना तैयार करना	112,500.00
प्रीकास्ट भवन घटकों पर नियम पुस्तिका तैयार करना	35,000.00
परिषद द्वारा करवाये गए अध्ययनों पर पर्चे, विवरणिका और नियम पुस्तिका तैयार करना	122,500.00
जबलपुर भूकम्प नुकसान, मरम्मत और रिट्रोफिटिंग पर कई नियम पुस्तिकाएं तैयार करना	428,035.00
अच्छी उड़न राख के संग्रह, प्रबन्ध, भण्डारण और आपूर्ति पर प्रौद्योगिकी प्रोफाइल तैयार करना	2,500.00
निर्माण में गुणवत्ता	50,000.00
उन्नत उत्पादन प्रणाली द्वारा स्थायी भवन प्रौद्योगिकियों का संवर्धन	295,000.00
स्थानीय भवन सामग्री के उत्पादन व उपयोग में उच्चकोटि के मानक और गुणवत्ता नियन्त्रण	28,056.00
भवन निर्माण व्ययसाय में कौशल संवर्धन हेतु निगमित योजना, संस्थागत कार्य प्रणाली और वित्तीय प्रणालियां	5,000.00
फ्रेमयुक्त ढांचों के विकल्प के रूप में आर.सी.सी. खोखले ब्लाकों का अध्ययन	162,000.00
फैरो सीमेंट से बने भवन घटकों और तकनीकों के निर्माण और उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी अन्तरण	870,000.00
भवन ब्लाक और घटक बनाने के लिए औद्योगिक कचरे का उपयोग	400,000.00
योग	<u>15,793,547.50</u>

अनुसूची 'ज' प्रौद्योगिकी विकास/उपयोग के लिए वित्तीय सहायता:

फैरो सीमेंट प्रशिक्षण सुविधा केन्द्र का निर्माण - उपस्कर खरीद	314,199.00
एम.सी.आर. प्रौद्योगिकी के लिए प्रयोगकर्ता नियम पुस्तिकाओं का विकास और प्रकाशन	180,750.00
स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्री से ईट एग्रीगेट ब्लाकों का विकास	5,000.00
औद्योगिक कचरे से रबड़ की लकड़ी के उत्पाद तैयार करने के लिए पाइलट संयंत्र का विकास	750,000.00
रेसिन उत्पादन सुविधा के लिए पाइलट संयंत्र	1,793,000.00
विकास विकल्प न्यूज लैटर का प्रकाशन	50,000.00
प्रत्येक ब्लाक के लिए स्वचालित उपस्कर का अनुसंधान व विकास	175,000.00
भवन निर्मिती केन्द्र गुड़गांव में उत्पादन इकाई का गठन	508,350.00
हरियाणा आवास बोर्ड भवन निर्मिती केन्द्र पंचकुला में उत्पादन इकाई का गठन	179,487.00
उत्तर प्रदेश आवास एवं विकास बोर्ड भवन निर्मिती केन्द्र लखनऊ उत्पादन इकाई का गठन	326,628.00
आवास मित्र द्वारा बाराबंकी में उत्पादन इकाई का गठन	165,272.00
भवन निर्मिती केन्द्र, धरमाल, जम्मू में उत्पादन इकाई का गठन	68,869.00
एन.आई.सी.एम.ए.आर. भवन निर्मिती केन्द्र, पुणे में उत्पादन इकाई का गठन	24,502.00
टी.एम.एम. निर्मिती केन्द्र रोहतास, बिहार में उत्पादन इकाई का गठन	326,923.00
भुवनेश्वर में उत्पादन इकाई का गठन	25,572.00
विजेन्देला में उत्पादन इकाई का गठन	921,882.00

भवन निर्मिती केन्द्र, सीधेरा, जम्मू में उत्पादन इकाई का गठन	400,000.00
सी.ई.टी.डी.सी. विदिशा में उत्पादन इकाई का गठन	267,700.00
चेन्नई में उत्पादन इकाई का गठन	103,455.00
जनता बिल्डिंग सेंटर, जम्बूसर में उत्पादन इकाई का गठन	98,753.00
जे.डी.ए. बिल्डिंग सेन्टर जबलपुर में उत्पादन इकाई का गठन	582,158.00
क्षेत्रीय भवन निर्मिती केन्द्र, गुवाहटी में उत्पादन इकाई का गठन	36,880.00
टी.एन.के. दिल्ली में उत्पादन इकाई का गठन	72,696.00
भवन निर्मिती केन्द्र शिलांग में उत्पादन इकाई का गठन	62,699.00
भवन निर्मिती केन्द्र टी.आई.ई.टी. पटियाला में उत्पादन इकाई का गठन	295,680.00
उड़न राख के कारगर इस्तेमाल के लिए प्रौद्योगिकी विकास और गुणवत्ता गारण्टी सुविधा	1,750,664.00
फैरो सीमेंट टेक्नोलोजी के लिए प्रशिक्षण सुविधा	618,996.00
योग	<u>10,105,115.00</u>

अनुसूची 'अ' लेखा टिप्पणी:

- (क) बैंक सावधि जमा राशि पर मिलने वाले ब्याज के अलावा पूरी आय/आमदनी नकद आधार पर आंकी गयी है।
- (ख) स्टाफ के वेतन और भत्तों के अलावा सभी खर्चे भुगतान आधार पर आंके गये हैं।
- (ग) नियत परिसम्पत्तियों की कीमत मूल्यहास काटकर बतायी गयी है।
- (घ) भारत पर्यावास केन्द्र, लोधी रोड, नई दिल्ली स्थित कार्यालय स्थल की सही-सही लागत को भारत पर्यावास केन्द्र द्वारा विभिन्न आबंटियों में नहीं बांटा गया है। अतः परिषद द्वारा आई.एच.सी. को भुगतान के आधार पर 3.46 करोड़ रुपये की राशि दी गयी है।
- (ङ) नियत परिसम्पत्तियों पर मूल्यहास आयकर अधिनियम, 1961 में निर्दिष्ट दर और पद्धति पर किया गया है। इसके अलावा भारत पर्यावास केन्द्र स्थित कार्यालय भवन का कोई मूल्यहास नहीं दिया गया है।

ह./-

(एस. बालाश्रीनिवासन)
वित्त तथा लेखा अधिकारी

ह./-

(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

तुलन पत्र पर हमारी पृथक रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखों एण्ड कंपनी
चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट

ह./-

(राजीव टंडन)
भागीदार

दिल्ली
दिनांक:

कार्मिक संख्या
वैज्ञानिक/तकनीकी

क्रम सं.	नाम तथा पदनाम	कार्यग्रहण तिनांक
1.	टी.एन. गुप्ता कार्यकारी निदेशक	01.01.91
2.	आर.के. सैली प्रमुख-प्रौद्योगिकी विपणन	15.12.92
3.	जे. सेनगुप्ता प्रमुख - निर्माण सामग्री	31.12.90
4.	संजय कुमार गर्ग उप प्रमुख- वित्तीय विश्लेषण	24.03.92
5.	एस.के. गुप्ता क्षेत्रीय अधिकारी	26.10.93
6.	वी. के. सेठी क्षेत्रीय अधिकारी	05.04.94

प्रशासन, वित्त एवं सहयोगी स्टाफ

7.	एस. बालाश्रीनिवासन वित्त एवं लेखा अधिकारी	08.04.92
8.	एम. रमेश कुमार सिस्टम अनालिस्ट	01.04.93
9.	रिचपाल सिंह सहायक	01.01.91
10.	दलीप कुमार डाटा एंट्री ऑपरेटर	04.03.91
11.	अनीता कुमार कनिष्ठ प्रोग्रामर	03.10.96
12.	पंकज गुप्ता कनिष्ठ लेखा सहायक	01.03.94
13.	प्रवीण सूरी कनिष्ठ आशुलिपिक	01.09.94

सेवानिवृत्तियां

सेवा निवृत्ति की तारीख

1.	एम. एम. मिस्त्री प्रमुख - योजना एवं डिजाइन ओ. पी. रत्रा	31.03.98
	उप-प्रमुख - मानक एवं उत्पादन मूल्यांकन	31.08.97

राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय गतिविधियों में भागीदारी

1. प्रदर्शनी

राष्ट्रीय:

1. इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस की निर्माण उद्योग में 50वीं वर्षगांठ के अवसर पर 19-22 जून, 1997 को चण्डीगढ़ में आयोजित संगोष्ठी में "बिल्ड '97" प्रदर्शनी।
2. जबलपुर में 1-2 जलाई, 1997 को उत्पादन घटकों की जानकारी एवं प्रदर्शनी।
3. लखनऊ में 2-3 अगस्त, 1997 को उत्पादन घटकों की जानकारी एवं प्रदर्शनी।
4. 'विश्व पर्यावास दिवस' मनाने के अवसर पर 5 अक्टूबर, 1997 को शाहबाद, दौलतपुर में उत्पादन घटकों की प्रदर्शनी एवं जानकारी।
5. 'विश्व पर्यावास दिवस' के अवसर पर 6-7 अक्टूबर, 1997 को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में "अफोरडेबल हाउसिंग फार आल" विषय पर प्रदर्शनी।
6. 31 अक्टूबर से 2 नवम्बर, 1997 तक टी.वी.बी. स्कूल आफ हैबीटाट स्टडीज, नई दिल्ली में प्रदर्शनी।
7. 14-27 नवम्बर, 1997 तक नई दिल्ली में लगे इंडिया इन्टरनेशनल ट्रेड फेयर-1997 (आई.आई.टी.एफ-97) के दौरान "हडको बिल्डटैक '97" प्रदर्शनी।

8. 14-27 नवम्बर, 1997 तक नई दिल्ली में लगे "आई.आई. टी.एफ.-97" के दौरान "टैकमार्ट-97" प्रदर्शनी। "टैकमार्ट-97" में भागीदारी के लिए परिषद् ने प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।
9. 14-27 नवम्बर, 1997 तक नई दिल्ली में आयोजित "आई. आई.टी.एफ.-97" के दौरान शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय का पवेलियन।
10. इंस्टीट्यूशन आफ इंजीनियर्स द्वारा 2 दिसम्बर, 1997 तक नई दिल्ली में आयोजित सम्मेलन "इन्टरनेशनल कान्फ्रेंस आन हैबीटाट" के अवसर पर प्रदर्शनी।

सामान्यतः यह पाया गया है कि परिषद् से नयी सामग्रियों के उत्पादन यूनिटों की स्थापना के बारे में पूछताछ करने वालों की संख्या में काफी तेजी से बढ़ोतरी हो रही है और ये प्रदर्शनियां, परिषद् के कार्य-कलापों के बारे में व्यवसायियों में जागरूकता उत्पन्न करने में सहायक होती हैं।

अन्तर्राष्ट्रीय:

परिषद् द्वारा ट्रिनिडाड और टोबागो में 15 अप्रैल - 4 मई, 1997 तक "शैल्टर फार आल-टूवर्ड्स वायबल सेटलमेंट्स-दी इण्डियन एक्सपीरियंस" नामक प्रदर्शनी, पोर्ट ऑफ स्पेन, टोबागो तथा सेनफरनेनडो।

मानव वसाव आयोग के सत्र के दौरान 28 अप्रैल से 7 मई 1997 तक नेरोबी, केनिया में यू.एन.सी.एच.एस. की प्रदर्शनी।

II. सेमीनार/सम्मेलन/कार्यशालाएं

राष्ट्रीय:

एन आई सी एम ए आर, नई दिल्ली द्वारा "स्थावर सम्पदा विकास प्रबन्ध" विषय पर कार्यशाला आयोजित की गई, 11 अप्रैल, 1997 - जे. सेनगुप्ता

एन.सी.बी., नई दिल्ली द्वारा "आधुनिक निर्माण प्रक्रियाएं" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया, 27-29 मई, 1997 - डी.पी. सिंह

लेण्डमार्क एड्यूकेशन - इण्डिया द्वारा लेण्डमार्क एडवांस्ड कोर्स, 29 मई - 1 जून 1997, नई दिल्ली - आर.के. सैली

पी.एच.डी. चेम्बर आफ कामर्स एण्ड इण्डस्ट्री, नई दिल्ली द्वारा आयोजित नीति निर्माताओं के लिए व्यापार-वित्त विषय पर सेमीनार, 6 जून, 1997 - आर.के. सैली

राष्ट्रीय प्रबन्ध प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली द्वारा आयोजित अवस्थापना विकास हेतु निवेश और ऋण विषय पर सेमीनार, 6-7 जून, 1997- आर.के. सैली, जे. सेनगुप्ता, एस.के. गुप्ता

भारत में भवन निर्माण उद्योग की 50वीं वर्षगांठ के अवसर पर आई.बी.सी., चण्डीगढ़ द्वारा "रिट्रोस्पेक्ट एण्ड वीजन अहीड" विषय पर सेमीनार आयोजित किया गया।
6-7 जून, 1997- आर.के. सैली

सी.आई.डी.सी., नई दिल्ली द्वारा "संविदा और दस्तावेजों पर कार्यशाला" का आयोजन, 31 जुलाई, 1997- आर.के. सैली

इन्स्टीट्यूट ऑफ कोस्ट एण्ड वर्क्स एकाउन्टेन्ट ऑफ इण्डिया,

नई दिल्ली द्वारा ड्राफ्ट न्यू कम्पनी बिल, संशोधन की जरूरत पर कार्यशाला, 31 जुलाई, 1997 - एस.के. गर्ग

पी.एच.डी. चेम्बर्स ऑफ कॉमर्स एण्ड इंडस्ट्रीज, नई दिल्ली द्वारा ड्राफ्ट न्यू कम्पनीज बिल पर कार्यशाला, 6-7 अगस्त, 1997 - एस.के. गर्ग

टाटा ऊर्जा शोध संस्थान, नई दिल्ली द्वारा ग्रीन इण्डिया-2047 विषय पर एक कार्यशाला आयोजित की गई, 6 अगस्त, 1997 - आर.के. सैली

शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय, हडको, बी.एम.टी.पी.सी., नई दिल्ली द्वारा भावी शहरी परिदृश्य 2001 पर एक सेमीनार आयोजित किया गया, 6 अगस्त, 1997 - टी.एन. गुप्ता, आर. के. सैली, जे. सेनगुप्ता, एच.सी. मटाई, एस. के. गर्ग, वी.के. सेठी

टी.वी.बी स्कूल ऑफ हैबीटाट स्टेडीज, नई दिल्ली में एसोशिएशन ऑफ स्टूडेंट्स ऑफ आर्किटेक्चर्स द्वारा सेमीनार तथा प्रदर्शनी का आयोजन; 31 अक्टूबर, 1997 - आर.के. सैली

सेंटर फार रिसर्च प्लानिंग एण्ड एक्शन, नई दिल्ली द्वारा केन्द्र सरकार मूल नियमावली (वेतन निर्धारण) के सेवा नियम, अवकाश तथा सेवा-निवृत्ति लाभ विषय पर तकनीकी कार्यशाला आयोजित की गई; 5-7 नवम्बर, 1997 - एस. बालाश्रीनिवासन

सी बी आर आई रूड़की द्वारा सी बी आर आई स्वर्ण जयन्ती सम्मेलन का आयोजन, 10-11 नवम्बर, 1997 जे. सेनगुप्ता

भावी सचिवों में उत्कृष्टता का विकास, गोवा १० नवम्बर, १९९७ - एम.एम. अरोड़ा

इन्स्टीट्यूट ऑफ इन्जीनियर्स द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय पर्यावास सम्मेलन
का आयोजन, नई दिल्ली 1-2 दिसम्बर, 1997

टी.एन.गुप्ता, आर.के.
सैली, जे. सेनगुप्ता,
वी.के. सेठी

ऑल इण्डिया मेनेजमेंट एसोसिएशन, नई दिल्ली द्वारा उभरते
परिदृश्य में छोटे तथा मध्यम एन्टरप्राइज - अवसर तथा चुनौतियाँ
विषय पर सेमिनार आयोजित 5-6 दिसम्बर, 1997

- आर.के.सैली

एन सी बी द्वारा उड़न राख, स्लेग, सिलिका फ्यूमस केमिकल
मिश्रण द्वारा सीमेण्ट और कंक्रीट के कार्यनिष्पादन में वृद्धि
विषय पर सेमिनार का आयोजन; 15-17 जनवरी, 1998

- आर.के. सैली.
जे.सेनगुप्ता

सेन्ट्रल बोर्ड ऑफ इरीगेशन एण्ड पावर द्वारा फ्लाइऐश मिशन
- टी आई एफ ए सी, नई दिल्ली के साथ उड़न राख तथा
निबाटन विषय पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 20-22 जनवरी, 1998

- जे.सेनगुप्ता

वाटर जेट टेक्नोलाजी सोसायटी, नई दिल्ली द्वारा वाटर जेट
टेक्नोलॉजी पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 3-5 फरवरी, 1998

- टी.एन. गुप्ता,
आर.के.सैली,
जे. सेनगुप्ता

एन बी सी सी द्वारा आई आई टी, दिल्ली में 'नो-डिग इण्डिया'
पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 3-5 फरवरी, 1998

- टी.एन. गुप्ता,
आर.के.सैली,
जे. सेनगुप्ता

ए आर सी ए एस आई ए, नई दिल्ली द्वारा आयोजित 'आर्कएसिया'
सेमीनार, 13-14 फरवरी, 1998 - एम.एम.मिस्त्री, एच.सी.
मटाई, डी.पी. सिंह

एन सी एच एफ, जयपुर द्वारा आयोजित किफायती प्रौद्योगिकी
पर सेमीनार, 10-14 फरवरी, 1998 - आर.के. सैली

सी आई डी सी तथा योजना आयोग, नई दिल्ली द्वारा निर्माण
अवस्थापना, 2000 विषय पर सम्मेलन, 9 मार्च, 1998
- आर.के. सैली

यू एन सी एच एस, शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय, नई
दिल्ली द्वारा 'कम्युनिटी अप्रोच टू इन्टीग्रेटेड बेसिक सर्विसेज
प्रोमोटिंग हेल्थ सर्विसेज एण्ड लाइक्लीहुड फार अर्बन पूअर'
विषय पर कार्यशाला, 25 मार्च, 1998 - जे. सेनगुप्ता

अन्तर्राष्ट्रीय:

स्थानीय संसाधनों से मिश्रित सामग्री विषय पर दार-ऐ- सलाम
तनजानिया में एक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला, 4-8 अगस्त, 1997
- टी.एन. गुप्ता

उड़न राख तथा औद्योगिक कचरे संसाधनों से बनी भवन
सामग्री पर अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में व्याख्यान दिया,
3-13 नवम्बर, 1997 - टी.एन. गुप्ता

III. बी आई एस समितियाँ

नई दिल्ली में सेनेटरी एप्लाइड पर सी ई डी - 3/ए-24
की बैठक, 9 मार्च, 1998 - टी.एन. गुप्ता

सी ई डी-51 उपसमिति की बैठक, IV आवास अनुभागीय समिति की बैठक, नई दिल्ली, 12 मार्च, 1998 - टी.एन. गुप्ता

नई दिल्ली में बी आई एस - चिकनी मिट्टी के उत्पादों की अनुभागीय समिति की बैठक, 23 मार्च, 1998

- टी.एन. गुप्ता

IV तकनीकी समिति/कार्य दल आदि

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक, नई दिल्ली, 11 जून, 1997 - टी.एन. गुप्ता, आर.के. सैली, जे. सेनगुप्ता, एम.एम. मिस्त्री, एस.के. गर्ग, एच.सी. मटाई

कृषि मंत्रालय द्वारा विभिन्न राज्यों की राहत सहायता केन्द्रीय टीमों की सिफारिश को अन्तिम रूप देने के लिए अन्तर-मंत्रालयी दल की बैठक, 18 जून, 1997 - जे. सेनगुप्ता

भवन सामग्री शिमला के कार्यकलापों के निरूपण तथा मूल्यांकन के लिए नालडेहरा भवन निर्मित केन्द्र के संयोजक के साथ बैठक, 21-23 जून, 1997 - आर.के. सैली

एन टी पी सी द्वारा उड़न राख के उपयोग के लिए उपयोग कर्ता दल की नोएडा में बैठक आयोजित 11 जुलाई, 97 - जे. सेनगुप्ता

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 124वीं बैठक, नई दिल्ली - आर.के. सैली, जे. सेनगुप्ता, एम.एम. मिस्त्री, एस.के. गर्ग, एस. बालाश्रीनिवासन

नई भवन सामग्री तथा प्रौद्योगिकियों के बारे में आर्गेनाइजेशन
'आइडीयिजा' के साथ बैठक, नई दिल्ली, 18 सितम्बर, 1997
- आर.के. सैली,
एच.सी. मटार्ड

कृषि मंत्रालय द्वारा विभिन्न राज्यों की राहत सहायता केन्द्रीय
टीमों की सिफारिश को अन्तिम रूप देने के लिए अन्तर-मंत्रालयी
दल की बैठक, 24 सितम्बर, 1997 - जे. सेनगुप्ता

सी पी डब्ल्यू डी द्वारा आयोजित दिल्ली में उड़न राख की
उपयोगिता पर दूसरी बैठक, 9 अक्टूबर, 1997
- जे. सेनगुप्ता

शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा आवास
तथा अवस्थापना पर 'सरकार और उद्योग' की बैठक 22 अक्टूबर,
1997 - जे. सेनगुप्ता

डी एस टी द्वारा नई दिल्ली में बिल्डिंग टेक्नोलोजी पार्क-नेशनल
नेटवर्क पर बैठक, 3 नवम्बर, 1997 - आर.के. सैली

शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा आयोजित
सीमा शुल्क तथा उत्पाद शुल्क छूट पर स्थायी समिति की
बैठक, 3 नवम्बर, 1997 - जे. सेनगुप्ता

कृषि मंत्रालय द्वारा विभिन्न राज्यों को राहत सहायता केन्द्रीय
टीम की सिफारिश को अन्तिम रूप देने के लिए अन्तर-मंत्रालय
दल की बैठक, 5 नवम्बर, 1997 - जे. सेनगुप्ता

कृषि मंत्रालय द्वारा आयोजित हिमाचल प्रदेश को राहत सहायता
केन्द्रीय टीम की सिफारिश को अन्तिम रूप देने के लिए
अन्तर-मंत्रालय दल की बैठक, 5 नवम्बर, 1997
- आर.के. सैली

ए एस एस ओ सी एच ई एम, नई दिल्ली द्वारा रूसी संघ के साथ 'एसोचिम' - आई आर टी सी बैठक, 26 नवम्बर, 1997
- जे. सेनगुप्ता

उड़न राख प्रौद्योगिकी मिशन, नई दिल्ली द्वारा उड़न राख के भवन घटकों चीनी शिष्टमण्डल के साथ बैठक, 27 नवम्बर, 1997
- जे. सेनगुप्ता

बी.एम.टी.पी.सी., नई दिल्ली द्वारा उड़न राख से ईंट बनाने की मशीन पर चीनी शिष्टमण्डल के साथ बैठक, 8 दिसम्बर, 1997
- जे. सेनगुप्ता

हैबीटाट पर अन्तराष्ट्रीय सम्मेलन की बैठक, नई दिल्ली, 9 दिसम्बर, 1997
- आर.के. सैली

दिल्ली विद्युत बोर्ड, नई दिल्ली द्वारा समर्थित दिल्ली में उड़न राख की ईंट बनाने की परियोजना पर बैठक, 17 दिसम्बर, 1997
- जे. सेनगुप्ता

सरकारी भवनों में सौर ऊर्जा से पानी गर्म करने और भवन उपनियमों में संशोधन करने के लिए संयुक्त सचिव (शहरी विकास), शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय के साथ बैठक, 18 दिसम्बर, 1997
- आर.के. सैली

दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा आयोजित उड़न राख की ईंट बनाने की परियोजना पर दिल्ली में बैठक, 28 जनवरी, 1998
- जे. सेनगुप्ता

दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा आयोजित उड़न राख की ईंट बनाने की परियोजना पर दिल्ली में बैठक, नई दिल्ली 4 फरवरी, 1998
- जे. सेनगुप्ता

दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा आयोजित उड़न राख की ईंट बनाने की परियोजना पर दिल्ली में बैठक, नई दिल्ली 11 फरवरी, 1998
- जे. सेनगुप्ता

दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा आयोजित उड़न राख की ईंट बनाने की परियोजना पर दिल्ली में बैठक, नई दिल्ली 26 फरवरी, 1998
- जे. सेनगुप्ता

डी पी सी सी द्वारा आयोजित पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की बैठक, डी पी सी सी, नई दिल्ली, 26 फरवरी, 1998
- आर.के. सैली

के.लो.नि.वि. द्वारा आयोजित उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक, नई दिल्ली, 6 मार्च, 1998
- आर.के. सैली

श.कार्य और रो. मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा सीमा शुल्क तथा उत्पाद शुल्क छूट संबंधी परियोजना मूल्यांकन समिति की बैठक, 12 मार्च, 1998
- जे. सेनगुप्ता

दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा बुलाई गई उड़न राख से ईंट बनाने की परियोजना पर बैठक, नई दिल्ली, 26 मार्च, 1998
- जे. सेनगुप्ता

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक, नई दिल्ली, 30 मार्च, 1998
- टी.एन.गुप्ता, आर.के. सैली,
जे.सेनगुप्ता, एम.एम.मिस्त्री,
एस.के.गर्ग, एस.बालाश्रीनिवासन

V. अन्य कार्यक्रम

यू एन सी एच एस., न्यूयार्क द्वारा आयोजित मानव बस्तियों में बदलती उपभोक्ता पद्धति पर विशेषज्ञ दल की बैठक और

अनुवर्ती कार्यशाला के लिए प्रतिक्रिया पेपर, 9-11 अप्रैल, 1997

ट्रिनिडाड तथा टोबागो में तीन स्थानों पर 15 अप्रैल से 4 मई 1997 तक भारतीय प्रदर्शनी की कहानी रेखा तैयार की ताकि भारत पर्यावास चित्र और प्रौद्योगिकी की पूर्ण प्रस्तुति ट्रिनिडाड और टोबागो को भेंट कर सके। इस विशाल गतिविधि के बारे में कार्य योजना श्रृंखला भी तय की गई जिसके फलस्वरूप पोर्ट ऑफ स्पेन में भारतीय प्रदर्शनी लगाई गई।

डा० पी. वेमूरी राव द्वारा उड़न राख से ए.ए.सी. ब्लॉक के निर्माण पर परियोजना रिपोर्ट का मूल्यांकन सी.ई.ए. नई दिल्ली को सौंपा गया, 22 अप्रैल - 12 मार्च 1997

उत्पाद तथा सीमा शुल्क में रियायतों के लिए कई एजेन्सियों/कम्पनियों द्वारा प्रस्तुत विभिन्न प्रस्तावों की समीक्षा और मूल्यांकन, नई दिल्ली।

बी.एम.टी.पी.सी. की वित्तीय सहायता से बंगलौर स्थित मैसर्स एच बी आर परामर्शदाताओं द्वारा बनाई जा रही फिंगर जोड़ और आकार मशीन की कार्यप्रणाली की तकनीकी साध्यता का अध्ययन किया गया, नई दिल्ली 26-29 मई, 1997

बी.एम.टी.पी.सी. की वित्तीय सहायता से कोरोगेटेड बम्बु मेट रूफिंग शीट के उत्पादन के लिए बंगलौर की आई पी आई आर आई टी आई द्वारा बनाई जा रही प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन, नई दिल्ली 26-29 मई, 1997

एन आई सी एम ए आर द्वारा आयोजित निर्माण प्रबंध में स्नातकोत्तर विद्यार्थियों द्वारा भवन सामग्री तथा प्रौद्योगिकी पर थिसिस/परियोजना की तैयारी का मार्गदर्शन और अधीक्षण करना, जून-अक्टूबर, 1997

बी.एम.टी.पी.सी. की वित्तीय सहायता से यमुनानगर हरियाणा में पी.ई.एस. द्वारा बनाई जा रही उड़न राख - बालू-चूना की ईंट बनाने की मशीन के कार्य निष्पादन की जांच करने के लिए उसके चलते प्रदर्शन को देखा, 13 जुलाई, 1997

भूकम्प, भारी वर्षा तथा बाढ़, भस्मलन आदि की वजह से हुए नुकसान का जायजा लेने और राहत सहायता की सिफारिश करने के लिए केन्द्रीय टीम के सदस्य के रूप में पंजाब, मध्यप्रदेश, केरल की यात्रा की ९-१२ जून, १९९७, ३१ अगस्त-३ सितम्बर, ९७, २१-२२ सितम्बर, १९९७

शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय तथा बी.एम.टी.पी.सी. द्वारा प्रकाशित किये जाने वाले 50वीं स्मारक अंक के लिए निर्माण सेक्टर में 'सिरेमिक्स' और 'स्टील' पर विस्तृत दस्तावेज तैयार किये, 27 अगस्त - 2 सितम्बर, 5-12 सितम्बर, 16-18 सितम्बर, 26-27 सितम्बर 1997

बिल्डिंग सेक्टर में भारत रूसी संयुक्त सहायता कार्यक्रम के लिए नई तथा नूतन भवन सामग्री और प्रौद्योगिकी पर परियोजना रिपोर्ट तैयार करना, नई दिल्ली 15-17 सितम्बर, 1997

सार्क की विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी पर तकनीकी समिति की सित० 97 में आयोजित 15वीं बैठक में प्रस्तुत और मंजूर। सार्क देशों के लिए भवन सामग्री और आवास प्रौद्योगिकियों बाबत स्टेट-आफ-दी आर्ट रिपोर्ट तैयार की।

मोरिशस के उच्च अधिकार प्राप्त शिष्ट मण्डल, जिसमें राष्ट्रीय आवास विकास क०लि० के प्रबन्ध निदेशक शामिल थे, के भारत दौरे की योजना बनाने प्रबन्ध और समन्वय स्थापित किया। यह शिष्ट मण्डल 8-21 अक्टूबर 1997 तक नवीन भवन सामग्री तथा उत्पाद देखने भारत आया था। शिष्टमण्डल के लिए विस्तृत यात्रा योजना बनाई। औरोविले बिल्डिंग सेंटर और चैन्नई स्थित हडको के क्षेत्रीय कार्यालय के कार्यकलाप देखने शिष्टदल के साथ गये। बी.एम.टी.पी.सी. और मौरिशस की एन.एच.

डी.सी के बीच एक दीर्घकालीन तकनीकी सहायता कार्यक्रम पर कार्रवाई चल रही है।

एच.एस.एम.आई द्वारा समय-समय पर आयोजित बिल्डिंग सेंटर्स के परियोजना प्रबन्धनों की क्षमता निर्माण कार्यशाला में प्रशिक्षण फेक्लटी के साथ में कार्य किया।

भवन निर्माण के लिए नई प्रौद्योगिकी तथा सामग्री विषय पर आकाशवाणी का फोन-इन-टाक कार्यक्रम, नई दिल्ली, 17 फरवरी, 1998

बिल्डिंग सेंटर के कार्य निष्पादन को देखने और मूल्यांकन करने के लिए बिल्डिंग सेंटर ओछा, झांसी का 24 फरवरी, 1998 को दौरा किया।

सी जी ई डब्ल्यू एच ओ आवास परियोजना, चण्डीगढ़ के मूल्यांकन में भाग लेने 26 फरवरी, 1998 को चण्डीगढ़ का दौरा किया।

गोवाहाटी के माइक्रो जोनेशन नक्शे बनाने और ओ ई सी एफ जापान से वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए, कचरे से भवन सामग्री बनाने की प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए परियोजना प्रस्ताव तैयार किये 3-11 मार्च, 1998

वर्ष के दौरान सम्पन्न - प्रायोजित परियोजनाएं तथा अध्ययन

प्रायोजित अध्ययन

1. डिजायन तथा प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना तथा भवन सामग्री मांग का मूल्यांकन - आंध्र प्रदेश।
2. डिजायन तथा प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना तथा भवन सामग्री मांग का मूल्यांकन - गुजरात।
3. डिजायन तथा प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना तथा भवन सामग्री मांग का मूल्यांकन - उड़ीसा।
4. डिजायन तथा प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार करना तथा भवन सामग्री मांग का मूल्यांकन - राजस्थान।
5. पश्चिमी उत्तर प्रदेश में किफायती आवास के लिए भवन सामग्री का पैकेज तैयार करना।
6. फिंगर जोइंटिंग तथा शेपिंग मशीन का विकास
7. मूल्यांकन प्रौद्योगिकी के लिए दिशा-निर्देश मानक तथा मापदण्ड
8. जबलपुर के भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों के लिए मरम्मत और पुनर्निर्माण विकल्पों हेतु भवन नुकसान नक्शे और मूल्यांकन
9. पहाड़ी पीपल से फलश डोर शटर्स बनाना
10. रबड़ की लकड़ी से फलश डोर शटर्स बनाना

11. मिट्टी चूने की ईंट बनाने की मशीन तैयार करना
12. सीमेंट उड़न राख की ईंटें, ब्लाक और पेवर्स बनाना
13. फेरो सीमेण्ट से छत के चैनल बनाने की मशीन
14. राजस्थान में संगमरमर के पत्थर के टुकड़ों के कचरे से भवन घटकों का विकास
15. दरवाजे के पल्लों और पैनल उत्पादों के लिए ई.पी.एस. आर.एम.पी मिश्रण तैयार करना
16. चिकनी मिट्टी उड़न राख से भट्टे की ईंट बनाने के लिए नियम पुस्तिका।
17. अच्छी उड़न राख का संग्रह, प्रबन्ध, भण्डारण तथा आपूर्ति पर प्रौद्योगिकी प्रोफाइल तैयार करना।
18. निर्माण कार्य में उत्पादकता बढ़ाना।
19. लातूर - ओसमानाबाद की भूकम्प प्रभावित बस्तियों में पुनर्निर्माण के लिए अनुकूल भवन डिजाइन।
20. भारत के अति संवेदनशील क्षेत्रों के जोखिम युक्त क्षेत्रों के नक्शे तैयार करना और इनकी जांच करना।
21. दिल्ली, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, तथा राजस्थान में भवन सामग्रियों की बढ़ती कीमत के लिए उत्तरदायी कारण।
22. भवन घटकों के विभिन्न प्रौद्योगिकी विकल्पों के बुनियादी तुलनात्मक लागत आंकड़े तैयार करना।

23. रिहायशी और गैर-रिहायशी भवनों के लिए प्रमुख भवन सामग्रियों का पूर्वानुमान (1996-2006)
24. नये हल्के एम वूड दरवाजे के पल्लों के विकास पर प्रारम्भिक अध्ययन।
25. फेरो सीमेण्ट के छत के चैनल उत्पादन के प्रक्रिया कोड।
26. प्रीकास्ट भवन घटकों पर नियम पुस्तिका तैयार करना।
27. जबलपुर के भूकम्प प्रभावित मकानों के नुकसान, मरम्मत और रिट्रोफिटिंग पर कई नियम पुस्तिकाएं तैयार करना।

वित्तीय सहायता

1. जम्मू, भवन निर्मित केन्द्र में उत्पादन इकाई का गठन।
2. पुणे, एन आई सी एम ए आर, भवन निर्माण केन्द्र में उत्पादन इकाई का गठन।
3. तारा निर्माण केन्द्र, नई दिल्ली में उत्पादन इकाई का गठन।
4. जबलपुर विकास प्राधिकरण द्वारा भवन निर्मिती केन्द्र पर एक उत्पादन इकाई का गठन।
5. "आवास मित्र" द्वारा लखनऊ में एक उत्पादन इकाई का गठन।
6. रोहतास, बिहार में एक उत्पादन इकाई का गठन।

7. पटियाला, पंजाब में एक उत्पादन इकाई का गठन।
8. जम्बूसर, गुजरात में एक उत्पादन इकाई का गठन।
9. लखनऊ, उत्तर प्रदेश में एक उत्पादन इकाई का गठन।
10. गुड़गांव, हरियाणा में एक उत्पादन प्रौद्योगिकी इकाई का गठन।
11. उड़न राख के प्रभावी इस्तेमाल के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा गुणवत्ता गारण्टी सुविधा।
12. डिक्लमेंट आल्टरनेटिव्स, न्यूज लेटर का प्रकाशन, नई दिल्ली।

वीडियो फिल्में

1. आवास तथा अवस्थापना

वर्ष के दौरान शुरू किये गये प्रायोजित परियोजनाएं तथा अध्ययन

प्रायोजित अध्ययन

1. जबलपुर के भूकम्प प्रभावित भवनों के नुकसान नक्शे तथा मरम्मत, रिट्रोफिटिंग और पुनर्निर्माण विकल्प
2. जबलपुर भूकम्प के लिए उकरण की खरीद तथा आई आर सी - १ सी डाटा का विश्लेषण
3. परिषद द्वारा किये गये अध्ययनों पर पर्चे, विवरणी, नियम पुस्तिकाएं तैयार करना
4. एम-वूड के हल्के नये पल्ले - "लकड़ी विकल्प" तैयार करना।
5. जबलपुर में भूकम्प से हुए नुकसान, मरम्मत और रिट्रोफिटिंग पर नियम पुस्तिकाओं की श्रृंखला तैयार करना।
6. राजस्थान के ग्रामीण आवास में भवन सामग्री तथा निर्माण तकनीकों की योजना बनाना।
7. भवन सामग्री तथा उत्पादों की निर्देशिका, 1998-99
8. औद्योगिक कचरे से भवनों में इस्तेमाल के लिए पेंट बनाना।
9. फ्रेमयुक्त ढांचे के विकल्प के रूप में आर सी सी खोखले ब्लाकों पर अध्ययन।

10. महाराष्ट्र के लातूर क्षेत्र में भूकम्प के बाद प्रबन्ध कार्यकलापों का प्रलेखन।
11. कोयला तार उद्योग के कचरे से वायु शोषक/रोशनदान तैयार करना।
12. भवन ब्लाक और घटक बनाने के लिए औद्योगिक कचरे का इस्तेमाल।
13. उत्तर प्रदेश में तीन श्रेणियों के मकानों की सस्ती विस्तार की गुंजाइश वाली आवास योजना तैयार करना।
14. रबड़ की लकड़ी से मुलम्मा युक्त दरवाजे के पल्ले तैयार करना।
15. डाटा तथा कम्प्यूटर एडेड सौफ्टवेयर तैयार करना - प्रीकास्ट उत्पादन तथा उपयोग।
16. औद्योगिक कचरे के निबटान से विषैली तथा खतरनाक पदार्थों का पता लगाना और भवन सामग्री के रूप में उपयुक्त उपयोग से उपरात्मक उपाय।
17. उत्तरी-पश्चिमी हिमालय के लिए भवन भूकम्प नुकसान मूल्यांकन, मरम्मत तथा पुनर्निर्माण विकल्प तैयार करना।
18. आन्ध्र प्रदेश में सस्ती भवन प्रौद्योगिकी के संवर्धन के लिए प्रचार-प्रसार पैकेज तैयार करना।
19. आन्ध्र प्रदेश में माइक्रो, छोटी तथा लघु स्तरीय भवन सामग्री उद्योग के संवर्धन के लिए प्रचार-प्रसार पैकेज तैयार करना।
20. त्वरित चिनाई निर्माण तकनीक - आन्तरिक जुड़ाव वाली गारा रहित चिनाई की जांच

21. प्रीकास्ट भवन घटकों पर नियम पुस्तिका तैयार करना

प्रदत्त वित्तीय सहायता:

1. तिलथू, बिहार में उत्पादन इकाई का गठन
2. टी.आई.ई.टी. पटियाला, पंजाब में उत्पादन इकाई का गठन
3. जबलपुर, मध्यप्रदेश में उत्पादन इकाई का गठन
4. लखनऊ, उत्तर प्रदेश में उत्पादन इकाई का गठन
5. विजेनडाला, आन्ध्रप्रदेश में उत्पादन इकाई का गठन
6. बाराबंकी, उत्तर प्रदेश में उत्पादन इकाई का गठन
7. पंचकुला, हरियाणा में उत्पादन इकाई का गठन
8. गुड़गांव, हरियाणा में उत्पादन इकाई का गठन
9. सिढ़ेरा, जम्मू में उत्पादन इकाई का गठन
10. विदिशा, मध्य प्रदेश में उत्पादन इकाई का गठन
11. धरमाल, जम्मू में उत्पादन इकाई का गठन
12. एम सी आर प्रौद्योगिकी के लिए उपयोगकर्ता नियम पुस्तिका और रूफिंग उपयोग गाइड तैयार करके प्रकाशित करना।
13. रेजिन उत्पादन सुविधा के लिए पाइलेट संयंत्र।

14. औद्योगिक कचरे से आर वुड बनाने के लिए विकास सुविधा बाबत पाइलेट संयंत्र।
15. फेरोसीमेंट प्रशिक्षण सुविधा केन्द्र - उपस्करों की खरीद।

प्रस्तुत/भेजे गये पेपर

राष्ट्रीय:

मकान निर्माण में वैकल्पिक सामग्री
के इस्तेमाल से लागत में कमी
- आर.के. सेली

एन सी एच एफ, राजपुर, देहरादून
द्वारा आयोजित आवास सहकारी
समितियों के कार्मिकों के लिए
दिग्विन्यास प्रशिक्षण कार्यक्रम, 10-
14 जून, 1997

विभिन्न स्तरों पर आवास
परियोजनाओं का निष्पादन और
कार्यान्वयन - आर.के. सेली

वहीं

वैकल्पिक भवन सामग्री और
प्रौद्योगिकियां - टी.एन. गुप्ता

बक्शी का तालाब, लखनऊ में डी.
टी.यू.डी.पी. द्वारा आयोजित कार्यशाला
तथा मशीनों का निरूपण, 1-3
अगस्त, 97

भवन सामग्री और प्रौद्योगिकी-
आवास का आधार स्तम्भ
- टी.एन. गुप्ता

एच.एस.एम.आई द्वारा आयोजित
प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, सितम्बर, 1997

आवास तथा निर्माण के लिए नई
तथा किफायती भवन सामग्री और
प्रौद्योगिकियां

अमेरिकी सोसायटी ऑफ सिविल
इंजीनियर्स, कलकत्ता द्वारा आयोजित
21वीं शताब्दी में अवस्थापना विकास
में सिविल इंजीनियरी की भूमिका,
27 सितम्बर, 1997

21वीं सदी के लिए आयोजना-

रूड़की विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित

संभावनाएं, आवास तथा मानव
बसाव में प्रौद्योगिकी का उपयोग
तथा बाधाएं - टी.एन. गुप्ता

सस्ते आवास के लिए वैकल्पिक
भवन सामग्री तथा प्रौद्योगिकी
- आर.के.सैली

निर्माण उद्योग के स्थायी विकास
के लिए भवन सामग्री का महत्व
- जे. सेनगुप्ता

प्रभावी आवास मुहैया कराने के
लिए प्रौद्योगिकी प्रबंध
- टी.एन. गुप्ता

- वही -

सस्ते आवास के लिए नूतन
प्रौद्योगिकियां - बी.एम.टी.पी.सी.
भूमिका - आर.के. सैली

उड़न राख से बने हल्के ए.ए.सी
ब्लाकों की विशेषताएं तथा उपयोग
- जे. सेनगुप्ता

सस्ते आवास के लिए नूतन
प्रौद्योगिकियां - बी.एम.टी.पी.सी.
की भूमिका - आर.के. सैली

राष्ट्रीय सम्मेलन, अक्टूबर, 1997

आई.बी.सी., नई दिल्ली द्वारा
आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय पर्यावास
सम्मेलन, 4 दिस० 1997

इन्स्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स द्वारा
आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय पर्यावास
सम्मेलन,
1-2 दिस० 1997

इन्स्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स द्वारा
आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन,
1-2 दिसम्बर, 1997

ग्रामीण क्षेत्र तथा रोजगार मंत्रालय,
नई दिल्ली, दिसम्बर, 1997

एन.सी.एच.एफ., नई दिल्ली द्वारा
आयोजित सहकारी आवास से जुड़े
विभिन्न मुद्दों पर जागृति कार्यक्रम,
नई दिल्ली 7 जनवरी, 1998

नई दिल्ली, 21 जनवरी, 1998

एन.सी.एच.एफ., जयपुर द्वारा
आयोजित आवास सहकारी समितियों
के कार्मिकों के लिए सस्ती
प्रौद्योगिकियां, 10-14 फरवरी, 1998

अन्तर्राष्ट्रीय:

स्थानीय संसाधनों से मिश्रित सामग्री के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी सहयोग कार्यक्रम का कार्यान्वयन करने के उद्देश्य से अन्तर्राष्ट्रीय सूचना प्रणाली की व्यवस्था

- टी.एन. गुप्ता

भारत में भवन निर्माण सामग्री के लिए औद्योगिक कचरे संसाधनों और उड़न राख का उपयोग

- टी.एन. गुप्ता

इन्टरनेशनल कांफ्रेंस आन कम्पोजिट मेटिरीयल एण्ड वेस्ट मिनिमाइजेशन तनजानियां, 4-8 अगस्त, 1997

उड़न राख तथा औद्योगिक कचरे संसाधनों से बनी भवन सामग्री पर अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, शंघाई, चीन, 3-13 नवम्बर, 1997

बी.एम.टी.पी.सी के प्रकाशन

समूल्यक प्रकाशन:

1. नेपाल और भूटान की जानकारी के साथ भारतीय भवन सामग्रियों तथा उत्पादों की निर्देशिका 97-98
2. भारत में निर्मित निर्माण उपस्कर तथा मशीनरी की निर्देशिका।
3. कम लागत आवास एवं मूलभूत संरचना
4. उपयुक्त भवन प्रणालियों के लिए निर्देश-नियमावली
5. सार्क देशों की वास्तुकला
6. उत्तर प्रदेश के गढ़वाल प्रदेश में अक्टूबर 1991 के भूकम्प से क्षतिग्रस्त मकानों की मरम्मत तथा पुनर्निर्माण के लिए निर्देशिका
7. मिट्टी के सम्पीड़ित ब्लाकों से निर्माण
8. निर्माण कार्य से जुड़े तकनीशियनों और कामगारों के लिए पक्की मिट्टी के ब्लाक निर्माण और उनके उपयोग हेतु गाइड बुक
9. किफायती नूतन भवन सामग्रियों तथा तकनीकों के लिए मानक और विनिर्देश
10. भारत के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों का एटलस 1997: भूकम्प तूफान, तथा बाढ़ के खतरों तथा मकानों को नुकसान का खतरा दर्शाने वाले नक्शे।

11. नुकसान का जायजा तथा भूकम्प के बाद की कार्यवाई संबंधी दिशा-निर्देश:-

भाग-1: कच्चे मकान और चिकनी मिट्टी की टाइलों की छत

भाग-2: ईंटों के मकान और चिकनी मिट्टी की टाइलों की छत

भाग-3: ईंटों के मकान और आर.सी.स्लेब अथवा स्टोन पट्टी की छत या आर.सी. फ्रेम की छत

मूल्य रहित प्रकाशन:

1. बी.एम.टी.पी.सी का कार्य क्षेत्र
2. सभी के लिए सुलभ आवास
3. आई.डी.एन.डी.आर. अन्तर्राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय परियोजना - गैर इंजीनियरीकृत निर्माण की प्राकृतिक आपदाओं से सुरक्षा के लिए उपलब्ध ज्ञान का इस्तेमाल
4. बी.एम.टी.पी.सी. नूतन भवन सामग्री और तकनीकों के व्यापारीकरण में मदद देती है।
5. बी.एम.टी.पी.सी. न्यूज लेटर - 1992 से लगातार विश्व पर्यावास दिवस के अवसर पर वार्षिक विशेषांक प्रकाशित किये गये।
6. भूकम्पों से सुरक्षा के साथ अपना घर बनायें।
7. पर्यावरण अनुकूल भवन सामग्री तथा निर्माण प्रौद्योगिकी
8. चक्रवात प्रतिरोधी मकानों संबंधी दिशा निर्देश

9. गृह निर्माण में विशेष साधनानियां
10. भारत में भवन सामग्री, निर्माण उद्योग में निवेश
11. प्राकृति आपदा उपशमन हेतु अन्तर्राष्ट्रीय दिवस
12. वृक्ष बचाओ - पोस्टर
13. गढ़वाल प्रदेश में भूकम्प प्रतिरोधी मकानों का पुनर्निर्माण
- दिशा निर्देश
14. महाराष्ट्र के मराठवाडा इलाकों में भूकम्प से प्रभावित पत्थर के मकानों का सुदृढीकरण
15. सस्ते मकान-विभिन्न विकल्प एवं सुविधाएं
16. प्रौद्योगिकी परिदृश्य
17. आवास निर्माताओं के लिए कुछ उपयोगी युक्तियां
18. भवन निर्माण सामग्री उद्योग के तकनीकी आधार की मजबूती
19. 90-91, 91-92, 92-93, 93-94, 94-95, 95-96, 96-97, की वार्षिक रिपोर्ट
20. परिपद् द्वारा विकसित उपस्कर
21. पूर्व निर्मित भवन अवयवों पर एक रिपोर्ट

वीडियो फिल्में:

1. मकान हो तो ऐसा - गढ़वाल के भूकम्प प्रवृत्त इलाकों में आश्रय निर्माण में सुधार पर फिल्म, अवधि-१५ मिनट
2. अभिवर्धन - इस फिल्म में उत्तरकाशी क्षेत्र में मकानों की क्षति के साथ-साथ यह दर्शाया गया है कि आपदा प्रतिरोधी मकान बनाने के लिए क्या किया जाना चाहिए।
अवधि - 30 मिनट
3. निर्माण का एक उत्तम तरीका इस फिल्म में किफायती आवास के लिए प्रौद्योगिक सुलभ कराने पर प्रकाश डाला गया है, अवधि 28 मिनट
4. आश्रय - इस फिल्म में यह दिखाया गया है कि किफायती भवन सामग्री का उपयोग कैसे करें तथा मकान खरीदने के लिए आम आदमी को वित्तीय सहायता और मार्गदर्शन कहां से मिल सकता है, अवधि-28 मिनट
5. लादूर से एक पाठ - इस फिल्म में यह दिखाया गया है कि लातूर क्षेत्र में सितम्बर, 1993 के भूकम्प के बाद कितना नुकसान हुआ, भूकम्प के कारणों और प्रकृति पर कराये गये तत्काल सर्वेक्षण भी दिया गया है, अवधि-20 मिनट
6. घर की ओर बाध्य - विश्व पर्यावास दिवस, 1993 के अवसर पर महिला और आश्रय विकास विषय की बनाई गई फिल्म, अवधि - 16 मिनट
7. उड़नराख का उपयोग - अवधि - 20 मिनट
8. भूकम्प से प्रभावित मकानों की दुबारा फिटिंग - अवधि - 20 मिनट
भाग 1: हैडर्स लगाना
भाग 2: छत के ऊपर वजन में कमी
भाग 3: नीं ब्रेसेज लगाना
भाग 4: भूकम्प बैण्डस लगाना
9. सही समय पर एक जोड़ - अवधि-15 मिनट

10. फास्फोजिप्सम पर आधारित निर्माण सामग्री - अवधि-15 मिनट
11. ब्लाक दर ब्लाक भविष्य का निर्माण- अवधि-28 मिनट
12. निर्मिति केन्द्र-तकनीकों को जनता तक पहुंचना - यह फिल्म राजस्थान में भवन निर्मित केन्द्रों के कार्य कलाओं पर है और इसमें यह दिखाया गया है कि ये केन्द्र किस प्रकार किफायती प्रौद्योगिकियों का संवर्धन कर रहे हैं,
अवधि-15 मिनट
13. घर की तलाश में- विश्व पर्यावास दिवस, 1994 के अवसर पर घर और परिवार विषय पर बनी फिल्म, अवधि-15 मिनट
14. शंकर बलराम सेप्टिक टैंक - अवधि-21 मिनट
15. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबन्ध की एक सफल गाथा - अवधि-25 मिनट
16. आश्रयहीनों के लिए आश्रय - अवधि-25 मिनट
17. ताराक्रीट-लाखों के लिए एक छत - अवधि-18 मिनट
- 18- आवास तथा अवस्थापना -अवधि-१८ मिनट
19. एक सुरक्षित कल का निर्माण - इस फिल्म में प्राकृतिक आपदाओं से निबटने की तैयारी और परिणद द्वारा तैयार किये गये भारत के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों के एटलस में दी गई रणनीतियों को दिखाया गया है। अवधि-१५ मिनट

अन्य देशों से आये मेहमान

1. श्री एम.एस. केसकेडे, महाप्रबन्धक, राष्ट्रीय आवास तथा निर्माण निगम, यूगाण्डा
2. श्री माइकल डब्ल्यू पार्किन्सन, सी.बी.ई., माइकल पार्किन्सन इन्टरनेशनल प्रा लि मेलबोर्न, आस्ट्रेलिया
3. डा० पी.एस. सबरवाल, अन्तर्राष्ट्रीय मार्केटिंग मैनेजर, कृसन डिवलपमेंट कोओपरेशन, सेनफ्रांसिको, अमेरीका
4. श्री नेतान, फील्ड मैनेजर, कृसन डिवलपमेंट कोओपरेशन, सेनफ्रांसिको, अमेरीका
5. श्री ओम अरोड़ा, प्रिंसीपल, अरोसन इन्टरप्राइजेज लि ओनटेरियो, कनाडा
6. श्री सर्ज सी. पेटिट, प्रबन्ध निदेशक, राष्ट्रीय आवास विकास कोओपरेशन लि. मोरिशस
7. श्री पार्तिबेन तिखेंगाडुम, मुख्य तकनीकी अधिकारी, आवास मंत्रालय, मोरिशस सरकार, मोरिशस
8. श्री डी. माले, परियोजना प्रबन्धक, राष्ट्रीय आवास विकास कोओपरेशन लि. मोरिशस
9. श्री डी जिगुकाई कामरा, गियाना के राजदूत

bmtpc

**Annual
Report**

**1997
-
1998**

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

शहरी कार्य और रोज़गार मंत्रालय, भारत सरकार

Building Materials and Technology Promotion Council

Ministry of Urban Affairs & Employment, Government of India

G-Wing, Nirman Bhawan, New Delhi - 110 011

Phones: 91-11-3019367; Fax: 91-11-3010145

E-mail: bmtpc@del2.vsnl.net.in

Website: www.bmtpc.org