

वार्षिक रिपोर्ट Annual Report 1998-99

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद
शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय

Building Materials & Technology Promotion Council
Ministry of Urban Affairs & Employment

Annual Report 1998-99



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

FOREWORD

I have pleasure in presenting the Annual Report of the Building Materials and Technology Promotion Council for the year 1998-99.

In view of the rapidly changing scenario of the housing and construction sectors coupled with economic liberalisation, policies and programmes, the Council during the year under report intensified their promotional efforts with focus on marketing of proven technologies. In the framework of National Housing & Habitat Policy of the Government, special efforts were made for strengthening the extensive interaction with R&D, standardisation and technology retaining agencies on one hand and the entrepreneurial community, financial institutions on the other.

Like earlier years, efforts were made to secure fiscal incentives for more number of waste based building materials both in terms of excise and custom duty concessions. I am happy to report that the excise duty on several items which was increased last year from nil to 8% was reduced to 'nil' during this year which further helped in attracting more investment in the building materials sector. The exemption given by Govt. in this year's budget on Ready Mixed Concrete was particularly rewarding as the Council has been making efforts in this direction for quite sometime. I am sure this would greatly help in promoting the use of RMC thereby improving the quality of construction works.

Yet another area where the Council succeeded in its efforts was establishment of 15 additional Production Centres in different regions of the country during this year. These Production Centres have been fully equipped with the simple machinery developed by the Council in earlier years. The Centres through their activities have significantly contributed in popularising the cost-effective innovative building materials and components. Besides propagating the use of simple components produced at these production centres, the concept of decentralised production through establishment of such Centres generating employment in low income settlements has been amply demonstrated. This has resulted in creating a good market acceptance of the variety of machines developed by the Council during past 3 to 4 years.

The Vulnerability Atlas of India (with respect to earthquakes, cyclones and floods) which was developed under the guidance of an Expert Group constituted by the then Ministry of Urban Development was released during the State Housing Ministers' Conference organised by the Ministry in June, 1998. Recognising the usefulness of the Vulnerability Atlas as a disaster mitigation tool, the Conference recommended that the Atlases should be produced for each State and Union Territory separately for operational flexibility. I am happy to report that the State-wise Atlases have also been formulated and will be soon made available.

In the international activities, two major programmes were undertaken during the year. An exhibition of Indian technologies, experience and expertise was mounted in Kampala, Uganda in April, 1998. During the 7-day exhibition, a seminar was also organised to focus on the east-African countries where the Indian technologies could be promoted in future. It was a pleasure to note that representatives from 8 countries from the East African region participated in the 2-day seminar along with the representatives from UNIDO and UNCHS. The seminar resolved that there is a great potential for establishing a permanent mechanism for sharing and transfer of Indian technologies with the African countries. As a result UNIDO desired that the BMTPC should propose a programme which could be taken up to promote cost-effective building materials and technologies within the African region. The programme proposal has been submitted to UNIDO and it is under their active consideration for implementation.

The other activity in the international cooperation was establishment of India Trinidad & Tobago Shelter Support Centre established in Port of Spain by the Council. The interest of Trinidad & Tobago and other Caribbean countries in Indian technologies emanated from the three exhibitions that BMTPC mounted during 1997-98 in that region. As a result, the Government of Trinidad & Tobago requested the Government of India to establish a permanent mechanism for long term cooperation in the area of building materials and construction technologies. Recognising the historic relationship between the two countries, the Government permitted the BMTPC to establish a permanent shelter support centre jointly with host Government at Port of Spain. Its a pleasure to report that the Hon'ble Prime Minister of India during his visit to that country in February'99 inaugurated the Shelter Support Centre in gracious presence of the Hon'ble Prime Minister of Trinidad & Tobago. Hon'ble Minister of State Urban Affairs and Employment was also present and signed a Memorandum of Understanding with the Hon'ble Minister of Housing and Settlements, Government of Republic of Trinidad and Tobago.

Having completed almost a decade the Council under the guidance of the Executive Committee and the Board of Management is now entering in the second phase of its activities. The Executive Committee has advised the Council to chart out new directions so that the Council's activities could be reoriented towards revenue generation while working within a framework of corporate model. Inspired by this thinking on the part of Executive Committee the Council is now preparing their plan for second phase of its activities on the model of a Technology Retaining Organisation. Under this model it will be possible to mount intensive technology marketing efforts by facilitating establishment of Production Centres of building materials through industrial support services for which the Council has already built up in house capacity. It is hoped that with this new orientation in its operations the Council will be able to gradually reduce its dependence on budgetary support and will be on the path of financial self-sustenance.

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

MISSION STATEMENT OF BMTPC	1
INTRODUCTION	2
MAJOR INITIATIVES AND ACTIVITIES DURING THE YEAR 1998-99	
1. Rapid Damage Assessment Study of Cyclone Affected Areas of Kutch and Saurashtra (Gujarat)	5
2. Study for Evaluating the Impact of BMTPC's Activities on Housing and Building Sector During the Eighth Plan.	6
3. Release of the Vulnerability Atlas	8
4. Release of "Directory of Indian Building Materials & Products" 1998-99	9
5. Release of Newsletter	10
6. Release of Commemorative Volume on "Building Materials in India-50 Years"	10
7. Design Development of Dwelling Units for Disaster Prone Regions	11
8. Fiscal Incentives	11
9. Setting Up of Production-cum-demonstration Centres for Manufacture of Cost Effective Building Components	12
10. National Competitions to Promote Disaster Resistant Housing	13
12. Databank on Building Products and Producers	15
13. Development of Machines for Production of Building Materials and Components	16
14. Performance Appraisal Certification Scheme	19
15. International Activities	20
16. BMTPC on the Internet	23
17. Council's Library	24
HIGHLIGHTS OF SOME OF THE PROJECTS/STUDIES UNDERTAKEN DURING THE YEAR	
1. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in Indian-Household Sector	26
2. Development of Valued Added Ceramic Products From Secondary Resources	26
3. Preparation of Housing Designs for 19 Zones Vulnerable to Natural Disasters	27
4. Estimation of Construction Energy Cost for Housing in India	27
5. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in India - Government Sector	27
6. Development of Cost-effective Rafters for Rural House Construction	28
7. Upscaling of the Process for Manufacture of Polymer Bonded Composite Panelling Materials Using Banana Leaf Sheath (pseudo-Stem) Veneers	28
8. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in India-Corporate Sector	29
9. Preparation of Housing Scheme for Andaman & Nicobar	29
10. Development of Computer based cost models for Construction Management of Building Projects	30
11. Use of Industrial by-Products and Unprocessed Micro Fillers for Making Cost-Effective Mortar	30
FINANCIAL SUPPORT FOR TECHNOLOGICAL UPGRADATION AT SELECT BUILDING CENTRES	31
ORGANISATION	33

STAFF STRENGTH	35
ACCOUNTS	36
ANNEXURE I: PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS	47
Exhibitions	47
Seminars/conferences/workshops	47
Bis Committies	51
Technical Committees/working Groups	51
Other Activities	54
ANNEXURE II: SPONSORED PROJECTS AND STUDIES COMPLETED DURING THE YEAR	58
Sponsored Studies	58
Sponsored Projects	59
Support to Building Centres during the Year	60
Video Film	61
ANNEXURE III:SPONSORED PROJECTS AND STUDIES INITIATED DURING THE YEAR	62
Sponsored Studies	62
Financial Assistance Provided	63
ANNEXURE IV: PAPERS PRESENTED/PUBLISHED	64
ANNEXURE V: PUBLICATIONS BROUGHT OUT DURING THE YEAR.....	65
ANNEXURE VI: VISITORS FROM OTHER COUNTRIES	66
ANNEXURE VII: PROPOSED ACTIVITIES DURING NINTH PLAN	67

MISSION STATEMENT

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 affordable building materials and cost-effective appropriate technologies, the National Housing and Habitat Policy aims at an integrated approach for a strong technology transfer mechanism. The Government of India, therefore, set up in 1990 an inter-ministerial apex institution, the Building Materials & Technology Promotion Council (BMTPC) under the aegis of the then Ministry of Urban Development.

Over the initial period of eight years the Council has pursued a range of activities for development, promotion and dissemination of building material technologies. Having identified promising technologies the Council has been engaged in wider dissemination to address diverse needs of different user groups. Promotional efforts included a number of activities like formulation of Standards and Specifications, National and International Exhibitions, Audio-visual presentations, Demonstrations of new technologies and Entrepreneurship development. Publications like brochures, technology packages and profiles for entrepreneurs, news letters and reports addressing the needs of professionals and housing agencies were developed. The Council by interacting with different Ministries/departments and organisations at State and Central levels have also been reorienting its activities, from time to time, to meet the rising expectations of decision makers, technocrats, professionals and manufacturers. Last year a restructuring of its thrust areas and scope of activities was undertaken 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 and non-conventional 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

- i) Economy and efficiency in construction projects of public agencies by ensuring adoption of cost-effective building materials and construction techniques in the schedules of specifications, design and construction practices.
- ii) Utilisation of flyash and other industrial and agricultural wastes in the production of building materials by developing a national programme in coordination with the concerned Ministries and agencies for enhancing utilisation of flyash, phosphogypsum, red-mud and other wastes in the production of building materials and construction works.
- iii) Identification of appropriate technologies and their wide scale dissemination by scaling up laboratory level proven technologies for commercial production and field application.
- iv) Standardisation, validation and certification by coordinating the connected activities with the Bureau of Indian Standards, development of appropriate Standards to cover cost-effective innovative technologies.
- v) Promoting production units of new building materials by facilitating technology support, credit & venture capital, fiscal concessions and policy backup from central and state governments.

vi) Promoting disaster resistant technology: Development, packaging and promotion of disaster resistant construction materials and techniques in housing and building sector.

vii) Establishing Techno-Legal Regimes to ensure better enforcement of proven new materials, construction methods and disaster resistant techniques through suitably amending building bye-laws, regulations, land-use zoning and planning practices.

MAJOR INITIATIVES AND ACTIVITIES DURING THE YEAR 1998-99

Focus of its activities, during the year, has been on devising aggressive marketing strategies to promote production and use of innovative agro-industrial waste based building materials & components, by disseminating information on energy-efficient and environment-friendly manufacturing processes for these materials and components in different regions, and to promote disaster resistant construction methods in natural disaster prone regions of the country. Efforts made in earlier years to mount exhibitions in different developing countries also resulted in a better appreciation of Indian technologies and expertise and this necessitated steps for strengthening of mechanisms of technology transfer and sharing with other countries. Council undertook following major initiatives and activities during the year 1998-99.

1. RAPID DAMAGE ASSESSMENT STUDY OF CYCLONE AFFECTED AREAS OF KUTCH AND SAURASHTRA (GUJARAT)

A rapid damage assessment study was carried out after the cyclone which hit the Western Coast on June 9, 1998, and affected at least 12 districts in Gujarat and some areas in neighbouring Rajasthan. The study was focused on the four most affected districts of Kutch, Porbandar, Jamnagar and Rajkot. The damage intensity along the cyclone path was documented through direct observation within a week of the event. Estimates of loss of life, indicating damage of housing stock, infrastructure, wind speed (inferred from oral reports) and height of storm surge has been recorded both along the cyclone track and transversal sections at regular intervals across the track. These have been analysed and processed to arrive at a broad damage zonation of the affected region. Appropriate weightages have been allocated to different kinds of damage to arrive at zone boundaries. Based on the analysis of field data and a building classification scheme used in Vulnerability Atlas, the affected housing stock was classified in four categories.

Based on this study, recommendations have been made under three categories, the short term measures, medium-term actions and long-term actions. A detailed plan of action was formulated on the basis of short term and long term measures in consultation with the State Government, Ministry of Urban Development and the Central Relief Commissioner. The Action Plan was forwarded to the State Government to help in repair and reconstruction activities.

2. STUDY FOR EVALUATING THE IMPACT OF BMTPC'S ACTIVITIES ON HOUSING AND BUILDING SECTOR DURING THE EIGHTH PLAN.

On suggestion of Ministry of Urban Affairs and Employment (Now Ministry of Urban Employment & Poverty Alleviation) a study was conducted for evaluating the contribution, effectiveness and impact of BMTPC's activities during 8th Plan period to strengthen its operations and interface with the industry as well as identifying actions where Council can provide more inputs in housing programme during 9th Plan period. The report of the study highlights the contribution made by the Council to promote and popularise various new building materials technologies. The study shows savings achieved in traditional scarce materials (like cement, steel, bricks etc.) through new technologies. For example, saving in cement consumption alone due to 4 technologies in three cities viz. Chennai, Delhi and Mumbai was 35960 tonnes; saving in top soil was 3.13 cumt. i.e. 171 hectares of land mass and 205279 tonnes of fuel costing Rs.410 million was saved. Similarly by promoting wood substitutes a saving of 27020 cumt. of wood (costing Rs.480 million) was achieved. Table-1 indicates the savings achieved by substituting traditional technologies by new ones. The study was presented to Executive Committee and Board of Management. It was, however, felt that such a study, to be more objective, should be undertaken by an outside agency and not only as an inhouse exercise.

Table-1: Indicative Savings in Cement, Fuel, Top Soil and Timber Due to Use of New Technologies Promoted by BMTPC

Saving in Consumption of Cement

Innovative Materials	Quantity of Cement (Tonnes)	Cost of Cement (Rs. in millions)
Cellular Light Weight Concrete Blocks	25386	66.5
Ready Mixed Concrete	9000	24
Flyash Concrete Blocks	953	2.5
Ferrocement Roofing Channels	621	1.5
Grand Total	35960	94.5

Saving in Timber by Replacing with Cement Concrete Chaukhats, various wood substitutes

Quantity of Timber saved	12176 cu.mt.
Cost of Timber saved	Rs.218 millions
Quantity of Timber saved in CPWD Works	14844 cu.mt.
Cost of Timber saved in CPWD Works	Rs.262 millions
Grand total of timber and cost saved	27020 cu.mt and Rs. 480 millions

Saving in Consumption of Fuel by Replacing with Cement Concrete Blocks, MCR Tiles, Flyash-Lime-Gypsum bricks, Sand-lime/Flyash-Sand- Lime bricks, and Compressed Earth Blocks

Innovative Materials	Quantity of Fuel (Tonnes)	Cost of Fuel (Rs. in millions)
Cement Concrete Blocks in Place of Burnt Clay Bricks	16929	34
MCR Tiles in place of country clay tiles	10600	21
Flyash-Lime-Gypsum bricks	94500	189
Sand-Lime/Flyash-Sand-Lime bricks	24030	48
Compressed Earth Blocks	59220	118
Grand Total (in coal equivalent)	205279	410

Saving in Consumption of Top Soil by Replacing with Cement Concrete Blocks and MCR Tiles, Flyash-Lime-Gypsum bricks and Sand-lime/Flyash-Sand Lime bricks

Cement Concrete Blocks in Place of Burnt Clay Bricks	0.27 million cu.mt. or 14 hectare of land mass
MCR Tiles in place of country clay tiles	0.13 million cu.mt. or 7 hectare of land mass
Flyash-Lime-Gypsum bricks	1.47 million cu.mt. or 81 hectare of land mass
Sand-Lime/Flyash-Sand-Lime bricks	1.26 million cu.mt. or 69 hectare of land mass
Grand Total	3.13 million cu.mt. or 171 hectares of land mass

3. RELEASE OF THE VULNERABILITY ATLAS

The Atlas maps the vulnerable areas in the country with respect to earthquakes, cyclones and floods besides providing ready information at the macro-level for use by the authorities concerned with natural disaster mitigation, preparedness and preventive actions. Alongwith the Vulnerability Atlas, recommendations have also been made for establishing a techno-legal regime in the various disaster prone states. The Atlas also includes district wise housing tables (as per 1991 census) showing the classification of the houses based on types of roofs and walls along with the risk level of different house types in different regions.

The Vulnerability Atlas was released by the Hon'ble Minister of Urban Affairs and Employment during State Housing Ministers' Conference held in June 1998. Alongwith the Vulnerability Atlas, recommendations have also been made for establishing a techno-legal regime in the various disaster prone states. This requires necessary amendments and modifications to be made in the building bye-laws, regulations, land use patterns and master plans of concerned states and local bodies. In view of the large-scale damages to housing and infrastructure due to natural disasters, the State Housing Ministers' Conference recommended that BMTPC should also prepare State-wise Atlases so that a really operative document can be made available to the State Governments. Besides the state-wise Atlases, technical guidelines for design and construction of new houses as well as retrofitting of the existing ones with respect to earthquakes, cyclones and floods have also been separately prepared. During this period, work of the formulation of following documents has been completed.

- a. Statewise Vulnerability Atlas for 25 states and 7 Union Territories including action plans for respective state and UT's .
- b. Guidelines for construction and retrofitting of housing stock and land use zoning with respect to earthquakes, cyclones/wind storms and floods.

4. RELEASE OF "DIRECTORY OF INDIAN BUILDING MATERIALS & PRODUCTS" 1998-99

The ever increasing volume of construction activity and the technological advances made, necessitate the availability of structured information regarding availability and performance of building materials and related products. The variety of materials and products available today is huge, and professionals find it increasingly difficult to arrive at rational choices for specific applications. In the absence of any consolidated data base, the manufacturers of building materials and products are also not able to reach their user groups effectively. It is in this context that the Council brought out the third edition of the Directory of Indian Building Materials and Products.

The first two issues of the Directory were released in the year 1994 and 1996. Since the first two editions of the Directory were well received in the building and construction sector, Council brought out the latest 1998-99 edition of the Directory which is structured to provide a more dynamic information system that permits integration of quality with cost, and also provides choices. It has substantially enlarged the number of manufacturers compared to earlier editions.

The latest edition of the 'Directory of Indian Building Materials and Products' was released on the occasion of World Habitat Day'98. The number of manufacturers listed in this edition are around three thousand. This has enabled equitable representation to all regions of the country. Further this edition lists out innovative building materials and construction technologies developed by various research and development organisations with details of their commercialisation and market acceptance. The Directory also covers information on neighbouring countries, Nepal and Bhutan. Since it describes the existing scenario of key building materials with long-term future demands the Directory is increasingly in great demand by national and international agencies who are entering the local market with new products.

5. RELEASE OF NEWSLETTER

The Council released its annual newsletter titled **"Safer Cities"** on the occasion of World Habitat Day on 5th October 1998. The theme of this year's World Habitat Day and of the Council's newsletter-Safer Cities was a reflection of the growing concern about escalating urban violence, crime and insecurity amongst citizens around the globe. The newsletter through its twelve articles, contributed by prominent personalities, depicted the present state of the urban cities, analysed the various reasons responsible for such state and suggested various measures to protect the urban communities from deprivation, unemployment, homelessness, illiteracy, injustice and social disintegration which ultimately curb crime and violence. The Newsletter has been very widely circulated amongst housing sector.

6. RELEASE OF COMMEMORATIVE VOLUME ON "BUILDING MATERIALS IN INDIA-50 YEARS"

To celebrate Golden Jubilee of country's Independence, the Council brought out a Commemorative volume on **"Building Materials in India-50 Years"** on 28th November, 1998. The book was released by the Hon'ble Prime Minister of India Shri Atal Bihari Vajpayee, during the **"All India Conference on Housing-the Challenges and Solutions"**, organised by the Ministry of Urban Affairs & Employment at New Delhi.

In this book, an attempt has been made by the Council to present a holistic picture of the successive stages of growth and development in building materials sector, reflecting on the technology inputs, promotional efforts, policy level supports created in the country along with progress made in development of standards and regulatory instruments during past five decades. The book reflects the phenomenal growth in the types of new materials and improvements carried out in traditional materials through research and development, standardisation, technological innovations and expansion in the productive sector. The efforts made for technology dissemination and transfer, impact of production on environment, progress in industrial productive sector and wider field application of emerging materials have also been documented. In view of the

nature of this techno-industrial documentation, attention of the readers has also been drawn on future challenges needed to be addressed by research scholars, practitioners, manufacturers and decision makers. Great emphasis has been laid in this publication on describing the results of R&D in Industrial and agricultural waste utilisation for manufacture of building materials during last five decades and progress achieved in manufacturing methods.

7. DESIGN DEVELOPMENT OF DWELLING UNITS FOR DISASTER PRONE REGIONS

Based on vulnerability analysis and risk assessment of the existing housing stock as indicated in the Report of the Expert Group, all districts exposed to multiple hazards have been identified. In order to set up demonstration units based on recommended disaster resistant technologies, the disaster prone areas have been categorised under 14 zones. The housing plans and designs incorporating disaster resisting features for all the 14 zones are being formulated under two categories viz. (a) existing traditional technologies normally utilised in construction of houses in each zone, and (b) new technologies which can be cost-effectively utilised in the design and construction of housing in the identified districts.

The plans and designs being developed would be applicable to both economically weaker sections and LIG and can be suitably adopted in the respective States which are disaster prone particularly to earthquakes, cyclones and floods.

8. FISCAL INCENTIVES

As in past the Council has been identifying specific items of new building materials and construction techniques which merit fiscal incentives in order to promote them on a wider scale. Similarly, recommendations were made for the following items for duty concessions in terms of excise and customs for the budget 1998-99 (presented on 1st June, 1998). The Ministry having considered the recommendations of the Council, forwarded the same to the Department of Revenue, Ministry of Finance. As a result following items have

been granted duty concessions during the current financial year.

- i. Excise duty on goods containing not less than 25% by weight, of Flyash or Phosphogypsum or both was reduced from 8% advelorem to Nil.
- ii. Excise duty on goods containing not less than 25% by weight, of Red-mud, Press-mud or Blast Furnace Slag or all is used, was reduced from 8% advelorem to Nil.
- iii. Duty on following goods is reduced from 8% advelorem to Nil:
 - 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.
- iv. Duty on Ready Mix Concrete(RMC) is reduced from 13% advelorem to Nil.
- v. Duty on Jute articles by pultrusion process is reduced from 25% to Nil.

Note: The concessions already granted in previous year have been permitted to continue.

In the Union Budget of 1999-2000 (presented on 27th February 1999) most of the exemptions granted in the previous budget were continued as recommended by the Council.

9. SETTING UP OF PRODUCTION-CUM-DEMONSTRATION CENTRES FOR MANUFACTURE OF COST EFFECTIVE BUILDING COMPONENTS

To promote cost-effective technologies for housing construction, the Council has been setting up Demonstration Production Centres at selected Building Centres being set up under the Centrally sponsored scheme by HUDCO in different regions. So far 40 Demonstration cum Production Centres have been set up by BMTPC with the technological and financial assistance.

HUDCO and BMTPC are jointly identifying leading Building Centres in different zones for strengthening their production base to meet the local demand of house construction and for demonstrating the use of cost-effective building materials and components. Few such Demonstration Centres were also established by encouraging local entrepreneurs and NGOs. These Centres aim at promoting recommended region specific techniques and materials. They have shown very rewarding experience and an appropriate method for promoting cost effective construction technologies in local construction projects. This whole exercise is being undertaken in close collaboration with HUDCO. The BMTPC is extending technical and financial help by making newly developed machinery and equipment. Some of the Centres have also helped the local unemployed youth to set up their own production units of building components thereby generating employment opportunities.

During the period of this following additional Centres were established:

- Building Centre-Srinagar
- Building Centre- Dharmal- Jammu
- Building Centre- Sidhera- Jammu
- NTPC Product Development Centre (under charge of NTPC-Dadri, UP)
- Techno-Culture Building Centre- Nalanda, Bihar
- M/s DRK Enterprises - Ramachandrapuram, A.P.
- Himachal Pradesh Building Centre- Wadi, H.P.
- Civil Engineering and Technology Dev. Centre, Vidisha, M.P.

10. NATIONAL COMPETITIONS TO PROMOTE DISASTER RESISTANT HOUSING

In order to create awareness amongst the architects, engineers and students of architectural schools about the need to incorporate Disaster Resistant Technologies, the Council has recently conducted following two national competitions:

(i) Disaster Mitigation Techniques

As a part of the celebrations of the **World Habitat Day**,

the Council conducted a National Poster Competition for Disaster Mitigation Techniques. The theme of this year's World Habitat Day is "**Safer Cities**". One of the aspects of safety as described in the document received from UNCHS (Habitat) pertains to safety of buildings, infrastructure and the population from the disastrous effects of flood, earthquake, cyclone, landslides etc. It was in this context that this poster competition was announced, in the first week of August 1998. It was confined to professionals only and they were invited to submit posters depicting the following concepts:

"A safe city is that which is strongly built against the adverse effects of floods, earthquakes, landslides, and cyclones in the respective hazard prone areas, besides having adequate safeguards for housing, environment in neighbourhoods, the water bodies, play areas, control of gaseous emissions etc."

A prominent Jury was formed to Judge the entries and decide the winner. Council received 16 posters in response to this competition and the Jury awarded four prizes. The first prize went to the entry submitted by HUDCO.

(ii) Wind Resistant Housing Designs

This competition is being organised by the Indian Society of Wind Engineering in collaboration with the BMTPC. The objective of the competition is to invite entries from architects, engineers and students of architecture and engineering under two categories.

- i. The design of a house for the low income groups with floor area varying from 80 sq.m. (800sq. ft.) to 120 sq.m. (1200 sq. ft.) and having a maximum of three storeys.
- ii. A design for strengthening and upgradation measures for a typical traditionally built (non-engineered) house, which is vulnerable and expected to suffer severe wind storm damage without recourse to these measures.

The Indian Society of Wind Engineering with the support of the Council has announced a prize of Rs 25,000 to winners of the competition in both these categories.

The response to this competition is already very encouraging and a large number of architects/engineers and a few schools of architecture have expressed their desire to submit entries. It is hoped that the competition will result in a number of creative designs for houses varying from 80 sq.mt. to 120 sq. mt. and a number of new ideas for strengthening and retrofitting of non-engineered house designs commonly adopted in the regions which suffer from the threat of serious wind storms particularly in the coastal regions of the country. A jury headed by Central Relief Commissioner has been constituted for judging the entries to be received.

12. DATABANK ON BUILDING PRODUCTS AND PRODUCERS

Construction activities in India have become a hub of national development. However, a major problem confronting the construction sector in the country is the non-availability of a single reliable source of information and reference on the resources, demand and supply scenario in the sector. Lack of good information base hampers informed decisions and choice of functionally durable, economically viable and aesthetically appealing building materials and products. In the absence of information on selected growth trends the investors also find it difficult to invest in the areas of production and manufacturing. The Building Materials and Technology Promotion Council took an initiative in bringing out user friendly publication exclusively on building materials and products. As a result, three editions of the Directory of Building Materials and Products were published in 1994, 1996 and 1998 as reported already.

In its continuous efforts to provide information on a range of products, the Council developed a computerised database to meet the needs of investors, entrepreneurs, planners, technologists, specifiers, builders, researchers and administrators. To facilitate easy reference and classification of companies by the product they manufacture, the materials and products are classified into 36 major groups and a monograph on each of these has been formulated on each of these major groups. In due course, Compact Disc (CD's) for wider dissemination and marketing of information, would

also be made available. These monographs are proposed to be brought out as Council's publications and would be available shortly.

13. DEVELOPMENT OF MACHINES FOR PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS AND COMPONENTS

The Council during past three years have developed a number of machines for making cost-effective building materials and components. Following are the major activities initiated during the period 1998-99:

- i. *Establishment of Coal Stoker System (feeding of pulverised coal):* The bricks and tiles industry consumes millions of tonnes of coal for firing of the bricks and the outdate methods of firing are not energy efficient resulting in high coal consumption. The conventional system of stoking of coal by hand was being used by the Industry which was a major source of pollution and waste and affecting the quality of product adversely. The Council developed a Mechanised Coal Stoker system which has the advantages of economical use of coal by reducing wastes and losses, good quality of final product, reduced pollution and speedy production. During the report period, a demonstration for putting of coal stoker at a kiln in Punjab has been undertaken in collaboration with the Punjab State Council of Science and Technology.
- ii. *Machine for making Red Mud Flyash Jute Polymer Door Shutter:* About 25% to 30% of all timber is consumed for housing activities cost of timber used is about 20% of total house construction budget. Due to ban on felling of forest timber by National Forest Policy and further a ban on use of timber in housing projects by CPWD, there exists a greater demand for development of wood substitutes. The Red Mud (Industrial Wastes), Flyash (waste of thermal power generation), Jute Polymer based Door shutter serves twin purpose of waste utilisation and wood substitution. The Council developed a machine for making these door shutters which give the benefits of low cost,

good quality output and is suitable for use by small scale industry. A Pilot Plant has been established at Pondicherry with active collaboration of M/s Dualfab a Chennai based entrepreneur.

- iii. *Machine for making corrugated roofing sheet based on bamboo:* The Council has developed a technology for manufacture of bamboo mat corrugated roofing sheets particularly for use in North-eastern and other bamboo growing regions and disaster prone areas of the country to be used as an alternative to the existing conventional roofing sheet. These sheets possess excellent physio-mechanical properties and are based on renewable resources requiring low energy in their production. Suitable coating composition both inbuilt during the manufacturing of sheets as well as post application compositions have been developed to make sheet resistant to ultraviolet radiation and to prevent water leakage or seepage. For production of these sheets, Council developed a light hydraulic hot press machine for commercialised production of these roofing sheets at a low cost with high quality output. This work has been undertaken with a well known consulting firm based at Bangalore and Indian Plywood Industries Research and Training Institute.
- iv. *Development of Ferrocement door shutter making machine:* Ferrocement door shutter is a step in the direction of development of yet another wood substitute. Door shutters made from ferrocement - a versatile form of RCC - can replace traditional timber shutters. Till now these shutters in India are manufactured by manual method of casting. In order to propagate this technology for wide scale applications through setting up of a large number of production units at decentralised locations, BMTPC developed a machine for production of ferrocement door shutters of sizes 2100mm x 900mm. This hydraulic machine is capable of casting 12 door shutters of standard size in a day by replacing the moulds. The advantages of the machine includes low initial cost of establishment, high quality of product output, in built provisions for hinges, tower bolt and L Drop, etc.

- v. *Development of Ferrocement Wall Panel making machine:* The Council has developed this machine having production capacity of 4 walling units per day of the size of 1200mm x 900mm or 1200mm x 1200mm with compaction by vibration technique. This machine can produce high quality ferrocement walling unit with the help of unskilled labour.
- vi. *Precast concrete C-beam (Rafter making machine):* This machine produces C-section beams of all sizes upto a span of 3600mm and capable of casting 4-C section beams of sizes of 150mm x 100mm or 3C-section beams of sizes 300 x 150mm per day. The capacity of the machine can be increased by replacing the moulds. The machine requires relatively less labour (unskilled).
- vii. *Concrete block making machine (standing type):* In order to promote use of better alternatives to burnt clay bricks for load bearing walling masonry work in various types of constructions and to make quality solid/hollow blocks available in brick deficient states, Council developed a solid/hollow concrete block making machine. The machine can manufacture solid/hollow concrete blocks of different sizes and shapes, stone blocks and blocks with large size aggregate on small scale level with lesser space requirement. It is capable of casting 500 blocks and 1500 bricks per day.
- viii. *Alternate sand flyash and lime brick making machine:* Recognising the heavy expenditure involved in setting up of a sand-lime-flyash brick manufacturing unit based on imported machinery and autoclaving process, the council developed a simple, economical & energy efficient machine having production capacity of 750 bricks/hour. As with the use of this machine a production unit can be set up by a small scale entrepreneurs, it will help in decentralised production units in the vicinity of various thermal power stations. The press is having motorised power pack with all automatic control operation with inbuilt safety systems. The bricks made from this machine have excellent

physical properties such as durability, shrinkage, water absorption and thermal insulation, etc. with a very short manufacturing cycle, minimisation the effects of weather conditions, thus making the brick available round the year.

- ix. *Ferrocement roofing channel making machine (6.2 meter)*: The Council developed this machine having production capacity of 4 channels per day with a section size of 750mmx290mmx25mm. The machine is suitable for production of ferrocement roofing channels for simple roofs and intermediate floor constructions. Few machines of this type have been installed at the Demonstration-cum-Production Centres and are showing good performance.

14. PERFORMANCE APPRAISAL CERTIFICATION SCHEME

Frequently, construction agencies in the country are approached by sundry manufacturers with building products/techniques and systems which are claimed to lead to economy in construction. The performance of these claims are required to be assessed in relation to the requirements of the building industry. In the absence of any authoritative assessment and approval system, building products, components and techniques are accepted by the architects, engineers and builders with some reservations since they may involve calculated risks under conditions of use, in relation to performance and durability.

The necessity of evolving an appraisal scheme similar to 'Agreement System' as practised in the U.K. and other European countries has long been felt by the building industry in India.

Therefore, the Council has formulated a Performance Appraisal Certification Scheme to promote innovative building materials and construction technologies. The Performance Appraisal Certificates will give independent opinion regarding the suitability of a product or system for the stated purpose. It will clearly spell out the conditions under which the products were evaluated and the relevant installation and maintenance details. It will also provide design data.

Therefore, standardisation and validation activities of the Council greatly help in effective promotion and transfer of new products and construction systems. The Council would take up this as a major activity in the coming year since the Board of Management of BMTPC in its last meeting has formally approved the scheme. This Certification Scheme will greatly help in expediting formulation of Indian Standards by BIS as the systematic feed-back would be available to BIS through field application of new products which will seek certification under the Scheme.

15. INTERNATIONAL ACTIVITIES

1) Exhibition on Shelter for All - Towards Viable Settlements - the Indian Experience At Kampala, Uganda

On the invitation of the Ministry of Housing, Lands and Physical Planning, Govt. of Uganda and High Commission of India, Kampala, the Ministry advised BMTPC to organise an exhibition at Kampala during April 3-10, 1998, on Indian building material and construction technologies in collaboration with other related agencies.

In order to create a regional exposure for the Indian exhibition, a 2-day Workshop on ***"Development and Production of Composite Materials for Low Cost Housing"*** was also organised in collaboration with UNIDO and UNCHS during the same period. Responding to our invitation, representatives of 7 African countries participated in the workshop. Participants included government officials, architects, engineers, representatives of NGOs & building materials industry and R&D agencies. The countries which participated in the workshop, included Uganda, Zambia, Tanzania, South Africa, Kenya, Mauritius, and Rwanda. Representatives from UNIDO, Vienna, UNCHS (Habitat), Nairobi and the regional representative of UNDP also participated in the workshop which was inaugurated by the then Executive Director of UNCHS. The participants also visited the Indian exhibition. Besides attending to a large number of visitors the members of the Indian delegation also held meetings

with special groups such as (i) officials of the Ministry of Housing, Lands and Physical Planning, (ii) Chambers of Commerce and Industry, (iii) Faculty of the Makerere University, (iv) Uganda Bureau of Standards.

The exhibition received a very good response from the representatives of various sectors. As a result of the exhibition a number of enquiries have been received from private entrepreneurs and builders for purchase of the component manufacturing machines demonstrated during the exhibition and also for trading in some products like door shutters, hardware, paints, tiles etc. The Ministry of Lands, Housing and Physical Planning has also put up a draft Memorandum of Understanding to be entered into by both the Governments for instituting a continuing programme of cooperation for transfer and sharing of technologies between India and Uganda. The Indian High Commission in Kampala is in constant touch with the Govt. of Uganda for early finalisation of the MoU.

II) Handing Over of the India-Trinidad & Tobago Shelter Support Centre and Signing of Memorandum of Understanding with Govt. Of Trinidad & Tobago- February, 1999

Recognising the desire of Governments of Trinidad & Tobago and India for sharing of Indian experience, in the area of housing construction and settlement planning and considering the need for mounting the Indian exhibition towards developing a cooperation programme between the two countries, a Memorandum of Understanding was signed in Delhi during the visit of the Hon'ble Prime Minister of Trinidad & Tobago in January, 1997 as mentioned earlier in the last Report.

Apropos the signing of MoU, Ministry of Housing and Settlements, Government of Trinidad & Tobago requested BMTPC-MoUA&E (Now MoUEPA) - India for assistance in the establishment of a Housing Support Centre. It was desired that the project of Housing Support Centre including the exhibits of BMTPC be set up and completed before the visit of the Hon. Prime Minister of India on the 9th February 1999. The Ministry of External Affairs, Government of India also planned the gifting of the exhibition by Prime Minister of India to

the Prime Minister of Trinidad & Tobago, as an important part of the Hon. Prime Minister's Programme. The Indian High commission sent a similar request asking BMTPC to assist the Government of Trinidad & Tobago in setting up a permanent exhibition, showing live demonstration of the machines, the solar gadgets, the models and samples etc. before the visit of the Hon. Prime Minister of India. **"India-Trinidad & Tobago Shelter Support Centre"** was thus set up with the assistance of BMTPC. The Centre was formally gifted by the Hon. Prime Minister of India in a well-organised handing over ceremony to the Hon. Prime Minister of Trinidad & Tobago. The event was widely covered in the local press and the electronic media.

The Hon'ble Minister of MoUA&E also graced the handing over ceremony ITT-SSC and accompanied the two Prime Ministers while appreciating the machines, solar gadgets, samples, models and the exhibition set up at the Orange Groves Estates, Tacarigua, Port of Spain.

A Memorandum of Understanding for long range Technological Cooperation in the area of cost effective housing between the two countries was also signed between the two governments on 8th February 1999 in a well attended ceremony at the white hall, Port of Spain, in presence of the Hon'ble Prime Minister of India and Republic of Trinidad & Tobago. The Memorandum was signed by the Hon'ble Minister of State MOUA&E and the Hon'ble Minister of Housing and Settlements, Govt. of Trinidad & Tobago.

The two sides would now be working on the implementation of the Technological Cooperation Programme in the areas listed in the MoU. The Cooperation Programme is planned to be implemented through the following activities:

- a. Exchange of scientific and technical experts for study, training and consultancy;
- b. Exchange of technology information and results of evaluation and validation;
- c. Transfer and/or trading of Indian machines, equipments and materials or products;
- d. Through the Shelter Support Centre, the

Government of Republic of Trinidad & Tobago jointly with the Government of the Republic of India, would facilitate technology dissemination throughout the CARICOM Region.

III) Bilateral Cooperation Programme Between India and Italy

There is an Indo-Italian Inter-governmental S&T Programme in existence which encourages joint-projects between the S&T institutions from both the countries. On the Indian side this programme is coordinated and administered by Department of Science & Technology (DST). The DST had invited the Council to participate in the cooperation programme and desired to submit a specific project for consideration. Since we already had some ongoing activity in the area of building materials with UNIDO's International Centre for Science and High Technology (ICS) in Italy, a project proposal 'Development of New Building Materials through Valorisation and Recycling of Industrial and Mining Wastes' has been submitted to DST in July, 1998, with the approval of the Ministry of UA&E. On the Indian side while BMTPC will be the coordinating institution, Regional Research Laboratory, Bhopal and Jawahar Lal Nehru Aluminium Research Development & Design Centre, Nagpur have agreed to participate. From the Italian side, the programme will be coordinated by ICS and the participating institutions will be University of Trieste and Sardinian Mining Board.

Characterisation of mining and mineral wastes from different sources has already started at the institutes mentioned above at Bhopal and Nagpur.

16. BMTPC ON THE INTERNET

The Internet has opened the floodgates of the reservoir of information and knowledge base and has emerged as the most powerful medium for promotion and marketing of services and products. Today, information is both accessible and available on any subject from any part of the globe through world wide web. In order to reap the advantage of the Internet, BMTPC decided to launch its own website to promote its activities globally at a cost effective rate.

During the year BMTPC hosted its professionally designed website - www.bmtpc.org on the Worldwide web. Some of the salient features covered on the website include services rendered, machines developed by BMTPC and the environment friendly materials and techniques, besides, details on the important publications, special events etc. The website also incorporates a feedback form so that interested users can get further information. It is heartening to report that our website has generated enormous interest among first-time entrepreneurs and is one of the most popular websites on building materials and waste conversion technologies. The site has been indexed by all the prominent search engines on the Internet viz. : Yahoo, Altavista, Infoseek, Lycos, Hotbot etc. A search strategy with a combination of keywords such as innovation and building materials or building technologies and industry waste etc. would yield www.bmtpc.org with high relevancy ranking expressed in terms of percentage. This is an indication that our website is visited by a very large population of web surfers. The Council has been receiving on an average of 50-60 technical enquiries per month through e.mail from all over world since the setting up of the website. It is proposed that the Council will introduce many new features including e-commerce, details of Performance Appraisal Certificate Scheme on the Web on the coming years.

17. COUNCIL'S LIBRARY

The BMTPC's library has a unique and specialised collection of books, reference material, technical reports, Annual Reports, and trade literature on a variety of subjects pertaining to human settlements and alternative building technologies. The total volume of collection at the end of 31st March 1999 stood at 1665 books besides pamphlets and business catalogues. The library is also subscribing to 53 technical and non-technical journals and magazines. The collection covers areas like Ceramics, Architecture, Wood & Timber, Plastics, Composites, Cement, Management & Business, Finance and Civil & Structural Engineering etc. The library is providing services to in-house scientific and technical staff. The library is also open to visitors who come to BMTPC and is used as a reference library

by the students of Architecture Schools for dissertation and project work. Through internet, several technical papers and reports are downloaded and Selective Dissemination of Information (SDI) services provided to the staff members of BMTPC.

During the coming year, the BMTPC library would be fully computerised and the database would be accessible through the Local Area Network (LAN) at its office in India Habitat Centre. Satisfying the information needs of the in-house researchers and scientific officers would be the priority for the library. This would increase the operational efficiency of the staff. The library is in the process of obtaining membership to DELNET (Delhi Library Network) which would enable access to collection of more than 130 libraries of DELNET. Resource sharing within the institutional libraries in IHC complex would also be explored.

HIGHLIGHTS OF SOME OF THE PROJECTS/STUDIES UNDERTAKEN DURING THE YEAR

1. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in Indian-Household Sector

This project has been undertaken with a view to estimate the number of constructions that have taken place in urban areas of India over the last five years in the household sector. The study provides an estimate of the consumption of specified building materials during 1993-98 period and based on the past consumption, projects the demand to 2010 AD for new construction. Finally, the study also looks at an estimated demand for specific building materials from individual households. Major results of the study would include correlation between income and expenditure on building materials by households in urban areas for new construction and also pattern of expenditure by households on repairs and renewals and reasons for undertaking such repairs. The urban areas covered in the study included the important cities in all the regions of the country.

2. Development of Valued Added Ceramic Products From Secondary Resources

The project looks at characterisation of secondary resource materials and inorganic industrial wastes for the development of value added products like light weight high strength building materials, corrosion and wear resistant coatings. The potential raw materials taken up for investigation are silica fume, rice hulls, mine tailings, ferrous and non-ferrous slags, pyrophyllite, redmud and coal ash from washeries. Detailed study on the chemical composition, mineralogy, leachability of toxic elements and engineering properties has been carried out as part of the project. The study would also explore the possibilities of synthesising these secondary resource materials into value-added products such as aggregate, glass ceramics and fibrous products. The final outcome of the study would lead to characterisation and identification of application of inorganic resources for value added building materials. The project is being done in 2 phases and the phase-I is currently being carried out jointly with Regional Research Laboratory

3. Preparation of Housing Designs for 19 Zones Vulnerable to Natural Disasters

One of the significant recommendations in the Report of the Expert Group on Vulnerability Atlas of India is to prepare housing plans and designs for all 19 zones which are declared to be vulnerable. This project aims to develop as many as 120 housing options. These housing designs are based on both traditional materials and technologies available in each zone and also on new construction materials and techniques. The designs would also include salient features of disaster resistant construction technologies. The designs are developed for plotted development and group housing and applicable for single, double, triple and four storey-buildings.

4. Estimation of Construction Energy Cost for Housing in India

This on-going project looks at estimating construction energy costs for housing in India and the study is being carried out in Northern Plain region of India which has composite climate conditions. Housing projects upto four-storey height and predominantly using conventional and energy-intensive materials like bricks, lime, cement and steel will be studied. The major objectives of the study include development of a schedule of Embodied Energy Rates (EER), application of the Schedule for computing the Embodied Energy Costs (EEC) for housing construction, development of a software for applying the schedule to compute EEC, computation of Transport Energy Cost (TEC) and Site Energy Cost (SEC) and alternatives to reduce EEC and to deduce co-relation between EEC and Operating Energy Cost (OEC).

5. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in India - Government Sector

This study has been undertaken as a part of initiatives under the National Housing and Habitat Policy (1998). The main objectives of the study include estimation of volume of construction taken up in the government sector in India and to estimate the consumption of

specified building materials in India during the period 1993-98 and to project demand to 2010 AD for new construction and to estimate the demand of specified building materials from Government as a major sector. The study would help in understanding the use of different building materials from Government as a major sector. The study would also aid in understanding the use of different building materials by various government departments in India. The representative departments are being selected from each part of the country. The type of construction undertaken and expenditure incurred on repairs and renewals and renovations would be estimated by way of a detailed survey of about 130 departments/Ministry Buildings. The study would provide data and analysis of itemwise consumption of building materials by Government Departments by major areas of activities.

6. Development of Cost-effective Rafters for Rural House Construction

The project envisages development of RCC rafters with industrial wastes such as flyash, silica fume and slags. The major objectives of this R&D project are to determine the behaviour of RCC rafters using different combinations of industrial wastes, to investigate the load deflection under flexure load, to determine the failure load and ultimate deflection of RCC rafter subjected to flexural load, to carryout the cost analysis between wooden rafter and better roofing system and RCC rafter roofing system for Mangalore tile roof. The project would also develop mould for various lengths of RCC rafters required in roofing system. The project would ultimately help to reduce the cost of Mangalore tile roofing system by using RCC rafters out of industrial wastes instead of wooden rafters and batten system of roof and avoid using wood in Mangalore tiled roof.

7. Upscaling of the Process for Manufacture of Polymer Bonded Composite Panelling Materials Using Banana Leaf Sheath (pseudo-Stem) Veneer

Banana fibre extracted from banana leaf sheath (pseudo-stem) has been used as reinforcements in plastics to develop composite products. With respect to mechanical properties, the fibre stands close to cellulose rich fibres such as jute and sisal and its

polymer composites possess moderate strength to find applications as a substitute for wood based products in building industry. The present project aims at upscaling and optimisation of the process for production of veneers and laminates and detailed characterisation of their mechanical and physical properties for the purpose of commercialisation. The study also envisages design and development of thick-section panels including modular sections for applications such as door panels and partitions. The outcome of the project will help development of a new wood-substitute, optimum utilisation of an agricultural waste and development of new industries and create employment opportunities in the rural sector.

8. Estimation of Demand for Building Materials in New Construction, Repair and Renewal in India-Corporate Sector

This on-going project envisages to estimate the volume of constructions that have been taken up in India over the last five years by the organised and a representative sample of corporate sector in India, to estimate the consumption of building materials during 1993-98, to project the demand in 2010 AD of building materials for new constructions, to estimate the demand for building materials in corporate sector, to estimate the consumption of building materials in repairs and renewals and to identify major trends in the use of building materials. The study would add to the knowledge base on the use of building materials and expenditure on building materials by corporate sector in India. The samples for conducting study have been selected from the four regions. Approximately, 1000 firms are being surveyed for collection of data covering major organised corporate sector firms. The major outcome of the study will be item-wise consumption of building materials by small, medium and large corporate sector firms and the pattern of expenditure on building materials on new construction, repairs and renewals including reasons for such repair.

9. Preparation of Housing Scheme for Andaman & Nicobar

This project comprises developing a scheme of 3 storied residential blocks of Type I, II, III and IV quarters,

two storeyed residential school building and two storeyed dispensary. The work involves preparation of floor plans and complete design of the different buildings planned by using cost-effective technologies. The importance of this project which has taken up at the instance of UT Govt., is that it would help in developing different options of house/building construction which can minimise use of sand which is not locally available and its extraction has been banned under environmental compulsions.

10. Development of Computer based cost models for Construction Management of Building Projects

The study aims to develop computer based cost-models for computing the building inputs with respect to size of tenement, type of structure, varying range of specifications and construction techniques and other parameters like soil condition, storey height, number of storeys, plinth height and seismicity of the region. With the development of the computer model, inputs can be worked out even before the planning package and drawings are prepared. The study will be based on the actual quantities of various materials and quantities of labour consumed in the completed buildings. These quantities will be worked out from the final bill of completed buildings with average constant derived from Indian Standards and CPWD analysis of rates. Single storyed and double storeyed (load bearing) type and four storyed (framed construction) are being taken up for developing the proposed model.

11. Use of Industrial by-Products and Unprocessed Micro Fillers for Making Cost-Effective Mortar

The project envisages development of cost effective mortar from industrial wastes such as marble dust, slag, silica fume essentially to replace cement. The main objective of the study is to develop value added materials and development of cost-effective mortars by use of industrial wastes. The project would also involve chemical and physical characterisation of different wastes. The mortar so developed may be used in concrete for substitutes cement for masonry and other construction works.

FINANCIAL SUPPORT FOR TECHNOLOGICAL UPGRADATION AT SELECT BUILDING CENTRES

1. Training Facility for Ferrocement Technology At Tara Nirman Kendra

BMTPC has developed Ferrocement roofing channel making machine for roof and ferrocement rafters for understructure. BMTPC felt there was need for providing training in the manufacture of above building components specifically and also in the area of other building components like Precast Concrete/Door/Window frames, Compressed Earth Block etc. The Council did not have its own facilities for imparting training to the masons/artisans in the field of manufacture of alternative building materials.

Tara Nirman Kendra, a Building Centre set up by the NGO - Development Alternatives, is actively involved in the promotion of alternative building materials. BMTPC has supported the setting up of a Training Centre for Ferrocement Technology which essentially incorporates state-of-the-art prefabricated ferrocement element technologies. The basic idea behind establishing such a centre is to promote the ferrocement technologies among a wide variety of users by providing hands-on training and practical demonstration besides lectures.

The Building Training Centre which was completed during the year is wholly built in prefabricated cost-effective ferrocement elements. The Training Centre which would support 25-30 participants at a time has a spacious Lecture Hall, a multi-purpose hall, Faculty/reading room and library, a big lobby, toilets and an office-cum-store. The design has flexibility in terms of layout and the ground floor has space for both indoor and outdoor exhibition.

The total floor area of the Training Centre works out to approximately 240.78 sqmt. excluding the terrace. The complete building has been built at a lower cost viz-a-viz the conventional technologies but retains all the elegance and aesthetic of normal construction.

The design uses a module of 830mmx830mm (one unit in horizontal plane) which is the width of a ferrocement channel. Care has been taken to make sure that a single ferrocement channel does not span a distance of over 6000mm at a stretch.

The Council in collaboration with Tara Nirman Kendra would organise and conduct at least two training course every year on alternative building materials and technologies. One of the important highlights of this training facility is the exposure the participants would get to live-demonstrations of the machinery and equipment used for manufacturing of the materials.

2. Demonstration of machines at Flyash Based Building Products Centre at NCPS, Dadri

C8
In a short period of 1½ years of setting up of the flyash based Building Products Centre at NCPS, Dadri, the Centre has already crossed the record 1.2 million flyash lime bricks manufacturing. The Centre sought BMTPC's help in manufacturing a variety of other Flyash based building components like Door & Window chauhats and MCR tiles for low cost roofing. The Council has provided the Building Products Centre at Dadri with chauhhat making machines, C-Brick Making Machine and MCR Tiles Making Machine. The facility will also be utilised for providing training and production of building components. The Centre proposes in future to market these products to PWD, CPWD, DDA, GDA, GNA of NOIDA for making demonstration housing projects using alternative materials and components produced at their Centre.

3. Promotion of Sustainable Building Technologies through Improved Production Systems

Development Alternatives has been engaged in the production, promotion and marketing of alternative building materials manufactured at its two building centres viz. Tara Nirman Kendra, New Delhi and Tara Gram Nirman Kendra, Orcha Jhansi. This project sponsored by the Council, to Development Alternatives envisages setting up of a model production system for building materials with optimization of all stages of

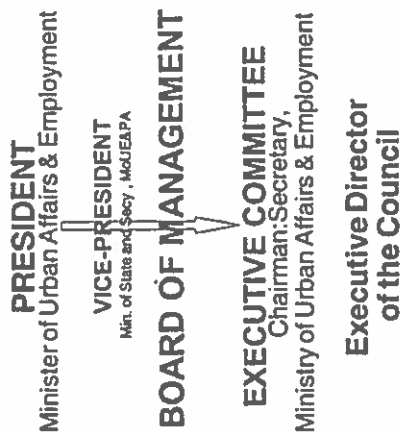
production processes at Tara Gram Nirman Kendra (TGNK), Orcha, Jhansi. At TGNK, MCR Roofing Tiles, Ferrocement Roofing channel, Concrete Blocks, Concrete Door/Window Frames, Ferrocement Beams, Compressed Earth Blocks, interlocking masonry elements are produced on full-scale. TGNK is already engaged in supplying various building components on a large scale to cater to the needs of the local market. In order to meet further demand a demonstration structure is being set up to integrate the use of different building products.

ORGANISATION

The Chart on the next page shows the organisation of different functional units in the establishment of the Council. As on 31st March, 1999, BMTPC had a staff strength 18 comprising 8 Scientists/Technical and remaining administrative and supporting staff and technicians/professionals hired on contract.

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 eighth 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 AND TECHNOLOGY PROMOTION 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, (3) formulation of Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation for housing and related infrastructure

OPERATIONAL UNITS OF THE COUNCIL

BUILDING MATERIALS Development of products and technology

- Development of New Products
- Sourcing of Technologies
- Identification of gaps in processes
- Assessment of raw material resources for Building Materials production
- Demand assessment studies
- 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.

TECHNOLOGY DIFFUSION Extension and Marketing

- Documentation & Dissemination
- Database on proven technologies
- Expositions
- Information Dissemination
- Publications, Audio-visual promotional material
- Building Materials Directory
- Interface with Industry
- Upscaling of technologies
- Technology selection 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.)

BUILDING & HUMAN SETTLEMENTS Design & Manpower Development

- Design development in Housing & Human Settlement for
 - geo-climatic variations
 - disaster prone areas
- Demonstration in rural/urban areas
- Energy Efficient Design of buildings
- Support to Building Centres
- Manpower Development

SYSTEMS AND TRAINING

- Management of Information Systems & Training
- Data processing and development of programmes
- Computer operations

NATURAL DISASTER PREVENTION, PREPAREDNESS AND MITIGATION

- Data processing and formulation of technology package for disaster resistant construction
- Damage assessment studies
- Guidelines for retrofitting of non engineered structures
- Creation of awareness through print, media, video films etc.

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>Sr. Field Officer</i>	26.10.93
6.	V.K.Sethi <i>Sr. Field Officer</i>	05.04.94
7.	Dr. Amit Rai <i>Sr. Field Officer</i>	05.10.98
8.	D.P. Singh <i>Field Officer (Engg.)</i>	05.10.98

Administration, Finance & Supporting Staff

9.	S.Balasrinivasan <i>Finance and Accounts Officer</i>	08.04.92
10.	M.Ramesh Kumar <i>System Analyst</i>	01.04.93
11.	Alok Bhatnagar <i>Librarian</i>	05.10.98
12.	Richpal Singh <i>Assistant</i>	01.01.91
13.	Dalip Kumar <i>Data Entry Operator</i>	04.03.91
14.	Anita Kumar <i>Jr. Programmer</i>	03.10.96
15.	Sukhpal Pundir <i>Technical Assistant</i>	01.04.98
16.	Pankaj Gupta <i>Jr Accounts Assistant</i>	01.03.94
17.	Praveen Suri <i>Jr.Stenographer</i>	01.09.94
18.	Savitri Rawat <i>Hindi Typist</i>	05.10.98

ACCOUNTS

The Council received a grant of Rs. 6,40,00,000.00 from the Ministry of Urban Development. The total expenditure incurred during the period was Rs. 5,26,83,005.69 as detailed below.

Major Heads	Amount (Rs.)
• Expenditure on Sponsored Studies	21,777,622.00 → R
• Expenditure on Financial Assistance for Technology development/application	3,443,389.00 → R
• Financial Assistance to Building Centres	6,892,256.00 → NR
• Seminars & Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination and Transfer of Information & Technology	7,078,947.00 → NR
• Expenses on IDNDR Project	54,455.00 → NR
• Expenditure on Books & Periodicals	163,741.00 → R
• Purchase of fixed assets	2,160,020.80 → NR
• Personnel Expenses	5,945,621.00 → R
• Administration and other Expenses	5,166,953.89 → R
TOTAL	5,26,83,005.69

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 1998-99 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 1999 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 & 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, 1999, and
 - (ii) In the case of Income and Expenditure Account of the excess of Income over Expenditure for the year ended on that date.

FOR M.S. SEKHON & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS



Rajiv Tandon
(RAJIV TANDON)
PARTNER

DELHI

DATED: 27 AUG 1999

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

Building Materials & Technology Promotion Council

BALANCE SHEET AS ON 31ST MARCH 1999

	Schedule	Amount (Rs.)
SOURCES OF FUNDS		
CAPITAL FUND		
Opening Balance		1,000,000.00
Capital Reserve		
Opening Balance	34,653,898.20	
Add : Transfer during the year	19,751,064.45	54,404,962.65
Excess of Income over Expenditure		
Opening Balance	24,617,825.23	
Add : Excess of Income over Expenditure transferred from Income and Expenditure Account	11,961,320.11	
	36,579,145.34	
Less : Transfer to Capital Reserve	19,751,064.45	16,828,080.89
Grants Received For National Network of Building Centres	20,000,000.00	
Less : Grants utilised for Building Centre Programmes A	6,892,256.00	13,107,744.00
TOTAL		85,340,787.54
FIXED ASSETS		
	B	54,404,962.65
CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES		
	C	
Cash and Bank Balances	29,887,728.89	
Loans and Advances	1,220,140.00	
Other Current Assets	142,779.00	
	31,250,647.89	
Less: CURRENT LIABILITIES	D	30,935,824.89
TOTAL		85,340,787.54

Note : Schedules A to J form an integral part of the Balance Sheet

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

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

As per our separate Report attached
for M.S.Sekhon & Co.,
Chartered Accountants



(Rajiv Tandon)
Partner

Delhi
Date : 27 AUG 1999

Building Materials & Technology Promotion Council

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH 1999

	Schedule	Amount (Rs.)
INCOME		
Grants Received from Government of India		44,000,000.00
Interest		3,037,747.00
Miscellaneous Receipts		157,429.35
Technology Transfer/Licence Fee Received		250,000.00
TOTAL (A)		47,445,176.35
EXPENDITURE		
Personnel Expenses	E	5,615,963.00
Administration and Other Expenses	F	5,166,953.89
Expenses on Seminars, Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination & Transfer of Technology	G	8,597,237.00
Expenditure on Sponsored Studies	H	21,777,622.00
Expenditure on Financial Assistance for Technology Development/Application	I	3,443,389.00
Expenses on IDNDR Project		56,197.00
Expenditure on Books and Periodicals		163,741.00
TOTAL (B)		44,821,102.89
EXCESS OF THE INCOME OVER EXPENDITURE (A-B)		2,624,073.46
Add : Prior period adjustments		
Depreciation for earlier years reversed		9,337,246.65
Balance Carried to Balance Sheet		11,961,320.11
Notes to the Accounts	J	

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 : 27 AUG 1999

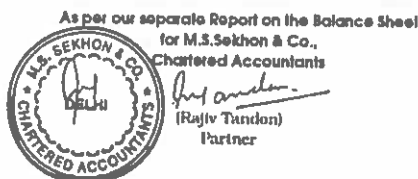
Building Materials & Technology Promotion Council

RECEIPTS AND PAYMENT ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH 1999

	Amount (Rs.)
RECEIPTS	
Opening : - Cash in Hand	57,002.00
- Balance in Current Account with Canara Bank (Pl. St)	2,270,135.12
- Balance in Savings Account with Canara Bank (HKZ)	97,022.10
- Balance in Savings Account with Canara Bank (Pl.St)	201,233.67
- Balance in Fixed Deposit Account With Canara Bank	12,795,810.00
- Stamps in Hand	164.69
Grants received from Govt. of India	44,000,000.00
Grants Received for National Network of Building Centres	20,000,000.00
Interest	3,074,977.00
Technology Transfer/Licence Fee Received	250,000.00
Miscellaneous Receipts	157,429.35
TOTAL	82,903,773.93
PAYMENTS	
Purchase of Fixed Assets	2,160,020.80
Personnel Expenses	5,945,621.00
Administration and Other Expenses	5,166,953.89
Expenditure on Sponsored Studies	21,777,622.00
Seminars & Conference, Workshops, Exhibitions, Dissemination and Transfer of Technology	7,078,947.00
Expenses on IDNDR Project	54,455.00
Expenditure on Books & Periodicals	163,741.00
Expenditure on Financial Assistance for technology development/application	3,443,389.00
Expenditure on Financial Assistance to Building Centres	6,892,256.00
Amount Refunded to MoUA&E (UNCHS - UNDP) for Habitat-II	333,039.35
Sub Total	53,016,045.04
Closing : - Balance in Fixed Deposit Account With Canara Bank	16,958,047.00
- Balance in Savings Account with Canara Bank (HKZ)	327,134.10
- Balance in Savings Account with Canara Bank (Pl.St)	12,032,104.67
- Balance in Current Account with Canara Bank (Pl. St)	556,128.12
- Cash in Hand	14,315.00
Sub Total	29,887,728.89
TOTAL	82,903,773.93

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

Delhi
Date: 27 AUG 1999



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

Building Materials & Technology Promotion Council

SCHEDULE 'A' FINANCIAL ASSISTANCE TO/UTILISATION FOR BUILDING CENTRE PROGRAMMES

	Amount (Rs.)
Development of walling blocks & panels out of agricultural waste and lean concrete roofing system	65,250.00
Research and development on motorised equipment for production of earthblocks	63,783.00
Publication of Magazine Awas Mitra	75,000.00
Setting up of production unit at Barabanki	165,273.00
Setting up of production unit at Jabalpur	98,464.00
Setting up of production unit at Srinagar	335,347.00
Purchase of machines for ferrocement demo cum training centre	562,414.00
Setting up of production unit at Mathura	903,799.00
Setting up of production unit at Sidhera	251,061.00
Development of ferrocement wall panel making machine	402,025.00
Setting up of production unit at Vidisha	481,105.00
Setting up of production unit at Vishwa Bharati	137,631.00
Setting up of production unit at Bhawanpura	155,762.00
Setting up of production unit at Baddi	299,376.00
Setting up of production unit at TNK, New Delhi	353,150.00
Setting up of production unit at Hathras	349,300.00
Setting up of production unit at Naldehra	188,815.00
Setting up of production unit at Dharmal	362,022.00
Setting up of production unit at Gurgaon	37,445.00
Setting up of production unit at Pindara	184,662.00
Setting up of production unit at Cuddapah	148,128.00
Ferrocement training cum demonstration centre at TNK, New Delhi	665,126.00
Setting up of production unit at Nalanda	459,189.00
Setting up of production unit at Rangareddy	148,129.00
TOTAL	6,892,256.00

SCHEDULE 'B' FIXED ASSETS

	Cost as at 31.03.98 (Rs.)	Additions during the year (Rs.)	Deduction /Adjustment during the year (Rs.)	Cost as at 31.03.99 (Rs.)
Office Building at IHC	34,653,898.20		334,081.20	34,319,817.00
Furniture at IHC	427,671.00		-	427,671.00
Equipment at IHC	413,386.00	228,250.00	-	641,636.00
Furniture and Fixtures	481,910.10	256,476.00	-	738,386.10
Air Conditioners	171,718.00	32,557.00	-	204,275.00
Fans and Coolers	20,892.50		-	20,892.50
Office Equipments	7,182,361.05	1,151,654.00	-	8,334,015.05
Exhibits, Panels, Display Models	4,020,829.00	740,599.00	-	4,761,428.00
Computers	4,533,517.00	384,035.00	-	4,917,552.00
T.V. and VCR	39,290.00		-	39,290.00
Total	51,945,472.85	2,793,571.00	334,081.20	54,404,962.65



Building Materials & Technology Promotion Council

Amount (Rs.)

SCHEDULE 'C' - CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES

CASH AND BANK BALANCES

- Cash in Hand	14,315.00	
- Balance with Canara Bank in Current Account (Pl. St)	556,128.12	
- Balance with Canara Bank in Savings Account (Hauzkhaz)	327,134.10	
- Balance with Canara Bank in Savings Account (Pl. St.)	12,032,104.67	
- Balance with Canara Bank in Fixed Deposit Account	<u>16,958,047.00</u>	29,887,728.89

LOANS AND ADVANCES

Advance to Staff towards House Building, Vehicle, Tour & Festival	717,305.00	
Other Advances Recoverable	<u>502,835.00</u>	1,220,140.00

OTHER CURRENT ASSETS

Interest Receivable		142,779.00
---------------------	--	------------

TOTAL

31,250,647.89

SCHEDULE 'D' - CURRENT LIABILITIES

Outstanding Liabilities		<u>314,823.00</u>
TOTAL		<u>314,823.00</u>



Building Materials & Technology Promotion Council

	Amount (Rs.)
<u>SCHEDULE 'E' - PERSONNEL EXPENSES</u>	
Salaries & Allowances	3,774,516.00
Rent for residential Accommodation	277,165.00
Contribution to Provident Fund	297,106.00
Honorarium	94,200.00
Medical Expenses	121,353.00
Recruitment Expenses	932,419.00
LTC Expenses	119,204.00
TOTAL	<u>5,615,963.00</u>
<u>SCHEDULE 'F' - ADMINISTRATION AND OTHER EXPENSES</u>	
Travel & Transportation Expenses	1,283,420.00
Telephone, Fax, E-mail, Postages, Telegrams etc.	1,672,693.69
Repair & Maintenance of Equipments/Gadgets	358,044.00
Membership Fees	66,901.00
Printing & Stationery	328,377.00
Office Rent, Maintenance, Electricity and other charges	1,222,916.20
Contingency Expenses	183,960.00
Professional Charges including audit fee	25,000.00
Miscellaneous Expenses	22,422.00
Bank Charges	3,220.00
TOTAL	<u>5,166,953.89</u>
<u>SCHEDULE 'G' SEMINARS & CONFERENCE, WORKSHOPS, EXHIBITIONS, DISSEMINATION AND TRANSFER OF TECHNOLOGY</u>	
Exhibition & Publicity	3,060,096.00
Film - A Roof for Million	111,750.00
Film - Build A Safer Tomorrow	1,052,400.00
Film - Preparation of Audio Visual Presentation on Retrofitting	525,000.00
Seminar/Workshop Expenses	645,347.00
Technology Transfer Programmes	3,202,644.00
TOTAL	<u>8,597,237.00</u>



Building Materials & Technology Promotion Council

	Amount (Rs.)
SCHEDULE 'H' SPONSORED STUDIES	
Preparation of incremental low cost housing scheme for UP State	340,000.00
Directory of Indian Building Materials & Products 1998-99	700,000.00
Guidelines norms and criteria for evaluation of technology	15,000.00
Rapid Assessment of building damaged by cyclone in kutchch region.	455,000.00
Publication of Directory of construction equipment & machinery on CD RoM	200,000.00
Energy efficiency in lighting of office buildings	130,000.00
Compilation of Commemorative Volume - Building Materials in India - 50 years	2,873,226.00
Evaluation of RCC joists and plank making machine	35,000.00
Development of paint for building applications using Industrial waste	1,545,692.00
Recycling of industrial waste into glass ceramic products	630,000.00
Development of value added ceramic products from secondary resources	387,500.00
Evaluation design and development of cyclone resistant building construction system upto 4 storeys	250,000.00
Rapid assessment of buildings damaged by cyclone in A.P.	159,900.00
A survey of building materials manufacturing firms and their products in Nepal, Bangladesh and Srilanka	409,000.00
Development of corrugated roofing sheet out of bamboo mat for NE region	200,000.00
Utilisation of Industrial waste for making building blocks and component	200,000.00
Identification of toxicity and health hazards from industrial wastes disposal and remedial measures for suitable uses as building materials	2,000,000.00
Use of industrial by products and unprocessed micro fillers for making cost-effective mortars	187,500.00
Preparation of hand book on construction materials available in Visakhapatnam region and typical concrete mix design	900,000.00
Chamoli Earthquake reconstruction & rehabilitation plan	711,000.00
Development of Multimedia interactive programme on vulnerability atlas of India	100,000.00
Preparation of Vulnerability Atlas of India	709,214.00
Development of precast concrete chaukat making machine	225,000.00
Technical building damage appraisal and production of visual damage identification guide for cyclone and storm surge affected area of Gujarat	447,500.00
Preparation of scheme for rehabilitation of slum dwellers	138,000.00
Evaluation of performance of automatic coal stoker in Punjab state	386,000.00
Evaluation of wind loads on typical low-rise residential building including group effects	1,080,000.00
Preparation of series of technical manuals for cost effective building technologies for housing and construction in Kerala & Karnataka	150,000.00
Current use of red mud at aluminium plants and potential for production of building materials	6,500.00
Investigation of soils for clay bricks and upgradation of brick industry in MP	125,000.00
Preparation of housing design for 19 zones as specified in expert group report	425,000.00
Development of computer based cost models for construction management of building projects	130,000.00



Building Materials & Technology Promotion Council

	Amount (Rs.)
SCHEDULE 'H' SPONSORED STUDIES	
Estimation of construction energy cost for housing in India	175,000.00
Preparation of dissemination package for production of micro, tiny & small scale building materials industries in AP	234,000.00
Preparation of series of manuals on Jabalpur earthquake damage, repair and retrofitting	19,000.00
Technology package for manufacture and use of ferrocement based building components and techniques	172,522.00
Preparation of a dissemination package for promotion of cost effective building technologies in AP	254,775.00
Factors responsible for price rise in building materials in Delhi, Haryana, UP & Rajasthan	15,000.00
Development of software package for preparation of bills of quantities	111,000.00
Upscaling of the process for manufacture of polymeric bonded composite paneling materials using banana leaf sheath	518,000.00
Preparation of manuals for maintenance of building, services and roads	250,000.00
Planning building materials & construction techniques in rural housing of Rajasthan	100,000.00
Estimation of demand for building materials in new construction repair & renewal in India-household sector	472,936.00
Development of clay flyash brick making machine	325,000.00
Preparation of scheme for Andaman & Nicobar PWD	105,000.00
Establishment of finger jointing facilities for research and development at IPIRTI	175,000.00
Preparation of brochure, pamphlets, manual on studies undertaken by the Council	70,000.00
Development of flyash sand lime brick making machine	196,556.00
Preparation of scheme for rehabilitation of squatter settlements in NDMC Area	105,000.00
Preparation of manual on precast building components	15,000.00
Preparation of report on state of art in light weight concrete in India	50,000.00
Development of cost effective rafters for rural housing	262,500.00
Impact assessment study of BMTPC	103,000.00
Development of eco-friendly building materials LSL from rubberwood	22,214.00
Estimation of demand for building materials in new construction repair & renewal in India-Govt. sector	437,736.00
Development of veneer reconstruction lumber from rubber wood	137,500.00
Preparation of building seismic damage assessment repair and reconstruction options for NW himalayas	607,500.00
Alternative planning study of Ajmer town	200,000.00
Estimation of demand for building materials in new construction repair & renew in India-corporate sector	392,351.00
TOTAL	21,777,622.00



Building Materials & Technology Promotion Council

Amount (Rs.)

SCHEDULE 'I' FINANCIAL ASSISTANCE FOR TECHNOLOGY DEVELOPMENT/APPLICATION

Setting up of production unit at Vejendela	569,433.00
Setting up of production unit at Chennai	15,479.00
Setting up of demonstration cum production centre at Dadri	227,477.00
Setting up of demonstration centre for manufacture of CLC blocks at Hyderabad	1,227,000.00
Setting up of production unit at Ramachandrapuram	654,000.00
Setting up of pilot plant and development facility for manufacturing R-wood products from industrial wastes	750,000.00
TOTAL	3,443,389.00

SCHEDULE 'J' NOTES OF THE ACCOUNTS

1. Significant accounting policies

(a) All income/receipts and expenses are accounted for on cash basis. However, interest on fixed deposits with banks is accounted for on accrual basis.

(b) Fixed assets are stated at cost.

(c) Accounting policies not specifically mentioned are otherwise in consonance with generally accepted accounting practices

2. 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. 3.43 crores has been capitalised by the Council on the basis of calls/payment made to IHC upto 31.03.99.

3. As suggested by the office of the Principal Director of Audit, Economic and Service Ministries, in their audit report, fixed assets are stated at cost. Depreciation for the current year has not been provided in the accounts and the depreciation amounting to Rs. 93,37,246.65 provided upto 31.3.1998 has been reversed during the year.

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 : 27 AUG 1999

PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL EVENTS

I EXHIBITIONS

National

- Exhibition organised on the occasion of Indian Building Congress 4th Annual Convention, 28-30 April, 1998.
- Exhibition organised on the occasion of National Seminar on New Materials and Technology in Building Industry, 24-25 July, 1998.
- Exhibition organised on the occasion of World Habitat Day, 5-6 October, 1998.
- Exhibition during international workshop-cum-training programme on landslides hazards, risk assessment and damage centre for sustainable development techniques, organised by CRRI and CSIR, New Delhi, 5-10 November, 1998.
- Exhibition organised at IITF, BUILDTECH, 14-27 November, 1998.
- Exhibition organised at IITF, TECHMART, 14-27 November, 1998.
- Exhibition and Conference-cum-Exposition on Interiors & Building Materials, organised by CII during 11-13 December, 1998.
- Exhibition Enviro-International, organised TAFCON during 13-17 December 1998.
- Exhibition-cum-Workshop on Inspection for Quality Materials & Workmanship in Concrete Construction during 31st December to 2nd January'99 at Hyderabad, organised by BMTPC.
- Swadeshi Mela organised by Centre for Bhartiya Marketing Development during 25-30 January, 1999.

International

- Exhibition Shelter for All- Towards Viable Settlements- The Indian Experience at Kampala, Uganda, 3-10 April, 1998.

II SEMINARS/CONFERENCES/WORKSHOPS

National

Golden Jubilee Celebration of the Indian National Conference on Geo-Environment GEN'98 - Allahabad, 9-10 April, 98 organised by Indian Geo-Technical Society V.K. Sethi

National seminar organised by CIDC (14/15.4.98)

..... J. Sengupta

Workshop on India-China Technology & Economic
co-operation organised by WASME (21.4.98)

..... J. Sengupta

Workshop on Capacity-Building for Project
Manages of Buildings Centres at HSMI -27 April,
99 Lecture by Shri H.C. Matai.

4th Annual Convention of Indian Building
Congress 28-29.4.98 .. J. Sengupta, S.K. Gupta

Conference on Industrial wastes for building
materials organised by RRL, Bhopal (Bhopal
30.4.98 -1.5.98)

Participated in the Housing Minister's Conference
at Vigyan Bhawan organised by MoUA&E on 8th-
9th June 1998

..... T.N. Gupta, R.K. Celly, S.K. Gupta

Participated in the series of Technical Committee
Meetings on the National Seminar on New Building
Materials organised by Indian Building Congress
in June-July 1998. R.K. Celly

Participated in a program on Income -Tax with
emphasis on Purmal IT & Corporate Tax &
implements of Union Budget'98 9th July 98-Logis
Consultants Pvt. Ltd. S. Balasrinivasan

Actively participated in the National Seminar on
Processing and Utilisation of Plantation Timber
and Bamboo at Bangalore on 23rd July 1998
organised IPIRTI Bangalore. R.K. Celly

Participated in the National Seminar on New
Materials and Technologies organised by Indian
Building Congress, 24-25th July 1998.
..... R.K. Celly, S.K. Gupta

Participated in a program on Central Excise
organised by Logic Consultants 01 Aug, 1998
..... S.K. Garg

Seminar on New Materials and Technology in Building Industry organised by HUDCO, CPWD, BMTPC, 24-26.7.98 J. Sengupta

Participated in the Conference SETEX'98 organised by WASME at SCOPE Complex New Delhi on 28th July 1998. R.K. Celly

'SATEX' conference organised by WASME (28/29.7.98)..... J. Sengupta

Participated in the workshop on Implementation of "ISO9000 - Quality Management System" organised by Consultancy Development Centre on 27-28th August 1998. R.K. Celly

Addressed the participants of HSMI Training Course of "Strategies of Housing for All" on 18th September 1998. R.K. Celly

Participated in National Seminar on Safer Cities on the eve of "World Habitat Day" organised by the Ministry of Urban Affairs & Employment on 5th-6th October 1998. T.N. Gupta, R.K. Celly, J. Sengupta, S.K. Gupta.

Participated in National Conference on Architecture organised by Council of Architecture UP Chapter, NOIDA, 24-25th October 1998 S.K. Gupta

Participated in the National Seminar on Prefabrication & Mechanisation in Building Construction organised by Indian Building Congress on 30-31st October 1998 at Pune. R.K. Celly

All India Conference on Housing-Challenges & Solutions organised by FPBAM-HUDCO & MOUD (28/29.11.98)..... J. Sengupta

Workshop organised by M/s Owens Corning on Energy Consumption & Global Warming (9.12.98) J. Sengupta

Workshop on Inspection for Quality Materials and

Workmanship in Concrete Construction, 31
December 1999 - 2nd January 1999, Hyderabad.
..... D.P. Singh

2nd International consultancy congress 'Financing
& Management of Infrastructure Projects', 15-
16.1.99, J. Sengupta

Participated in the Second National Congress on
Infrastructure and Finance organised by
Consultancy Development Centre, 15-16th
January 1999.. R.K. Celly

Participated in Exploratory Workshop as a part of
the Working Group for Construction and Other
Development Works in Himachal Pradesh on
27th-28th January 1999 at Shimla.. ... R.K. Celly

XVII All India Builder's Convention (29-31st
January'99) T.N. Gupta, J. Sengupta

Attended "Materials Research Society of India,
Annual General Meeting" held from 8-10 February
1999 at RRL Bhopal Dr. Amit Rai

Attended an Information Technology Meet
organised by Satyam online 15 Feb., 1999
..... M. Ramesh Kumar

Attended "National Symposium on Chemistry
Industries and Environment" 26-28th February
1999, at MBM College Bhopal Dr. Amit Rai

2nd National Conference on Construction
Infrastructure-2000 organised by CIDC (5-6
March'99) J. Sengupta, H.C. Matai,
..... S.K. Garg, V.K. Sethi.

Participated in the Seminar on Emerging Trends
in Construction Management organised by IIPA,
New Delhi, March 26, 1999..... S.K. Gupta

International

Workshop on "Development and Production of
Composite Materials for Low Cost Housing in
Africa", 7-8 April, 1998, Kampala, Uganda

III BIS COMMITTEES

BIS Committee - HMD 18 - Construction Plant and Machinery Section, 3rd July 1999 H.C. Matai

BIS Glass Section Committee meeting on 25.8.1999 at BIS, New Delhi J Sengupta

IV TECHNICAL COMMITTEES/WORKING GROUPS ETC.

Meeting with the Resident Commissioner, Haryana to discuss the establishment of flyash brick project near Panipat Power Station, Haryana, 3.4.98
..... J Sengupta

Meeting of the Standing Committee on Custom & Excise Duty exemption convened by the Ministry of Urban Affairs & Employment (8 meetings- 3/24.4.98, 2/28.6.98, 4/8/16.2.99, 16.3.99)
..... J Sengupta

Meeting convened by Delhi Vidyut Board to finalise the flyash brick project at I.P. Power Station (3 meetings - 16/24.4.98, 4.5.98 J Sengupta

Attended a meeting with CMD HUDCO on the subject of revitalisation and strengthening of Building Centres at New Delhi on 5th May 1998.
..... R.K. Celly

Participated in the CPWD-TAD Cell meeting for Central Product Evaluation Committee Meeting on 10th June 1998.. R.K. Celly

Meeting convened by FAMTAG, Flyash Mission, DST to evaluate projects submitted by various entrepreneurs and R&D institution, 4.6.98
..... J. Sengupta

Meeting convened by Minister for Power to discuss 'Fal-G' technology for brick making presented by INSWAREB, 22.6.98,
..... J Sengupta

Meeting organised by CPWD Seminar organising

committee, 25.6.98 J Sengupta

Inter-Ministerial Group meeting convened by Secretary, Ministry of Agriculture & Co-operation to discuss and finalise relief assistance recommended by various Central Teams (5 meetings- 3.7/15.10/17.12/28.12.98, 3.2.99) J Sengupta

Participated in the meeting with the Ministry of Agriculture regarding Central Team to Manipur for assessment of Damages on account of landslides on 10th June 1998 R.K. Celly

Participated in the Core Committee Meeting of the World Habitat Day in the MoUD in June and July 1998 R.K. Celly

Participated in the Monitoring Committee Meeting of the home-grown technology project - R-wood Door Shutter organised by TIFAC at Pondicherry on 11th July 1998. R.K. Celly

Participated in the Monitoring of the Technology Demonstration Project for large scale utilisation of flyash for manufacturing of precast building components at Chennai organised by TIFAC on 12th July 1998. R.K. Celly

Participated in the Inter-Ministerial Meeting of the SAARC Technical Committee of DST on 14th July 1998. R.K. Celly

Participated in the Review Committee Meeting of the Building Centres organised by MoUD on 14th July 1998. R.K. Celly

Participated in the Meeting of the Committee to examine various technologies available for rehabilitation of JJ dwellers in MCD area organised by MoUD on 17th July 1998. R.K. Celly

Participated in the meeting of the Consultative Committee of the MoUD on 21st July 1998. R.K. Celly

Participated in the meeting regarding Gazette Notification to ban the kilns within a radius of 50 k.m. of thermal power plants organised by Ministry of Environment & Forests, New Delhi on 25th August 1998. R.K. Celly

Attended a meeting with the officials of Netherlands Embassy regarding the proposed exhibition Build India'99 on 26th August 1998. ..
..... R.K. Celly

Participated in the Review Meeting on Building Centres of West Bengal and North-Eastern States on 8-9th September 1998 at Calcutta.
..... R.K. Celly

Participated in the Organising Committee meeting of the National Consultancy Congress organised by Consultancy Development Centre on 14th September 1998. R.K. Celly

Meeting with M/s Environment India to discuss the organisation of the International exhibition and conference, 12.11.98 J Sengupta

Meeting convened by TIFAC-Flyash Mission to discuss the project on durability of flyash brick. .
..... J Sengupta

Meeting convened by 'PATSER' Group of DST for project evaluations, 1.12.98 J Sengupta

Meeting convened by CDC for organising 2nd Congress, 29.12.98 J Sengupta

Participated in the Organising Committee meeting of the Flyash Seminar in the office of CMD HUDCO at New Delhi, on 9th January 1999.
R.K. Celly

Meeting of the consultative committee attached to the Ministry of Urban Development, 11.1.99 ..
..... J Sengupta

Meeting with M/s Chanakya Consultants on flyash utilisation, 12.1.99 J Sengupta

Meeting convened by the Secretary, MoUD to consider difficulties in promoting innovative building materials and construction technologies, 28.1.99 J Sengupta

Attended the meeting in the Ministry of Environment and Forest organised on the eve of visit of the Newzealand Minister of Environment on 18th February 1999..... R.K. Celly

Third meeting of FAMTAG-TIFAC Flyash Mission-Task Force on Thrust Area building components 18.2.99 J Sengupta

Meeting convened by Kendriya Vidyalaya Sangathan to discuss low cost technology for construction of school buildings, 3.3.99 J Sengupta

Meeting convened by WFEO/FEISCA of Indian Institute of Engineers, 12.3.99 J Sengupta

Meeting convened by Flyash Mission to discuss standardisation of flyash based building component and materials, 20.3.99 . J Sengupta

V. OTHER ACTIVITIES

Final demonstration of equipment for making Compressed Earth Blocks- at Pondicherry, July, 1998.

Pilot Resin manufacturing plant for production of flyash/red mud polymer door shutter was set up at Pondicherry, July, 1998.

Rapid Assessment of Damage due to cyclone in Kutch Region of Gujarat, June, 1998.

Demonstration cum production unit set up at Building Centre, Srinagar, August, 1998.

Rapid Assessment of Damage due to cyclone in Andhra Pradesh (15th Nov. 1998).

TAD Cell of CPWD approved the use of

Rubberwood Flush Door Shutters in their construction work, May, 1998.

Study was initiated on Rapid Assessment of Damage due to earthquake in Chamoli region of Uttar Pradesh in March 29, 1999.

At the instance of the U.T. Administration, the Council is evolving of suitable construction alternatives for different types of houses and social buildings in Andaman & Nicobar Islands in order to conserve use of traditional building materials in keeping with the Coastal Zone Regulations.

Shri R.K. Celly was nominated as a Member of the Central Team to assess the situation caused due to cyclone in the Gujarat State and visited the state during 25-29th June 1998.

Review and preparation of comprehensive note for recommendation of excise and custom duty exemption on innovative building materials and machinery & equipment promoted by BMTPC, 2.1.99 - 6.1.99.

Revision of cost estimate for construction of shelter for pavement dwellers and sanitation facilities referred by Ministry of Urban Affairs & Employment, 2.1.99 -19.1.99.

Preparation of comprehensive action taken note on the utilisation of flyash-referred by Secretary, M/o Urban Development, 5.2.99 -25.2.99.

Preparation of course module for CMRI Hyderabad for conducting training course on building materials & technology, 3.3.99 - 10.3.99.

The technical feasibility of using PPC manufactured with flyash in construction has been evaluated. The course was referred by CPWD 23.4.99 - 27.4.99.

The proposal received from L&T company for manufacturing concrete blocks have been studied and necessary advice was given to construction

agencies, January'99.

The construction technology on World House System developed in Germany was evaluated and comments sent to the Ministry, 1.1.99 - 11.1.99.

Construction technologies developed by M/s Reliance Building Systems, M/s NCL Industries (Bison Panels), 'Neopour' Cellular Concrete blocks and prefabricated building components have been evaluated to determine its feasibility for adoption in Andaman & Nicobar Islands. The matter was referred by PMO office, 2.2.99 - 22.2.99.

Pre-engineered building systems proposed to be introduced in India for construction projects by private agency from Middle East have been evaluated. The matter was referred to BMTPC by the Ministry, 8.2.99 - 17.2.99.

On request from Kendriya Vidyalaya Sangathan, specifications & standards for cost-effective technologies adopting prefabricated building component for the construction of school building are being prepared in consultation with CPWD, MES & DPEP. The work in progress, 3.3.99 - 18.3.99.

Lecture delivered on "Role of BMTPC" in the promotion of New Building Materials & Technologies" at the SATEx Conference organised by WASME, 29.7.98.

Lecture delivered on "Development of Cost-Effective Building Materials & Technologies - Role of BMTPC" at the training course conducted by Council of Architecture- SPA, Delhi, 18.12.98.

Acted as Faculty Member for the training course conducted by CPWD for Engineers/Architects and delivered lecture on "Cost effective Building Materials & Brick Substitutes" Ghaziabad, 11.1.99.

Acted as Faculty Member for the training course conducted by HSMI on capacity building for Project Managers of Building Centres and delivered

lecture on "Role of BMTPC" in promoting cost effective technologies and building materials, 23.3.99.

Guided and supervised the preparation of thesis/ project report on "Study on coal ash utilisation and evaluation of socio-economic aspects for technologies adopted for manufacturing coal ash products in India"- by Student of Building Sciences & Technology, Ahmedabad.

Visited Sikkim, West Bengal, Karnataka as a member of Central Team to assess the damages caused due to landslides, flood, etc. and prepared report recommending relief assistance to respective states. 13-16th July'98, 3-12th Sept'98, 16-19th Nov'98.

Phone-in-Talk through All India Radio- Maintenance and repair of building (15.12.98).

SPONSORED PROJECTS AND STUDIES COMPLETED DURING THE YEAR

A. Sponsored Studies

1. Formulation of technical Manuals for cost effective Building technologies for housing and construction in Kerela and Karnataka.
2. Technology package for manufacture and use of ferrocement based building components and techniques.
3. Evaluation of Automatic Coal stoker in Punjab State.
4. Factors responsible for price rise in Building Materials in Delhi, Haryana, UP and Rajasthan.
5. Evaluation, design and development of cyclone resistant Building construction systems up to four storeys.
6. Development of Sand Lime brick making machine.
7. Development of Software package for preparation of bills of quantities.
8. Energy efficiency in lighting of office Buildings.
9. Investigation of soils for clay bricks and upgradation of brick Industries in M.P.
10. Preparation of incremental low cost housing scheme for LIG & EWS categories of Houses for U.P.
11. Rapid Assessment of Building damaged by cyclone in Kutch region of Gujarat.
12. Preparation of Manuals for Visual identifications and disaster resistant construction options for the cyclone and storm surge affected areas of Gujarat.

13. Rapid assessment of Buildings damaged by cyclone in Andhra Pradesh.
14. Preparation of scheme for rehabilitation of squatter settlements in NDMC area.
15. Evaluation of Design methodology and experimental validation of ferrocement understructures.
16. Guidelines, norms and criteria for evaluation of technology.

B. Sponsored Projects

1. Development of clay - Flyash brick making machine.
2. Setting up of production unit at Srinagar J&K.
3. Setting up of production unit at Vejendala, Andhra Pradesh.
4. Setting up of production unit at Barabanki, Uttar Pradesh.
5. Setting up of production unit at Dharmal J&K.
6. Training-cum-Demonstration facility for ferrocement Technology at TNK, New Delhi.
7. Setting up of production unit at Sidhera J&K.
8. Strengthening of the ferrocement Training-cum-Demonstration centre at TNK, New Delhi.
9. Setting up of production unit at Vidisha, Madhya Pradesh.
10. Publication of News letter Awas Mitra.
11. Development of Ferrocement well panel making machine.
12. Setting up of production unit at Nalanda, Bihar.

13. Setting up of Demonstration-cum-Training centre at NTPS product Development centre, Dadri, Uttar Pradesh.
14. Setting up of production unit at Ramachandrapuram, Andhra Pradesh.
15. Setting up of production unit at Baddi, Himachal Pradesh.

C. SUPPORT TO BUILDING CENTRES DURING THE YEAR

1. Tara Nirman Kendra, New Delhi
 - Construction of Ferrocement Demonstration-cum-Training centre.
 - Strengthening the Ferrocement Demonstration-cum-Training Centre.
 - Development of wall panel making machine.
2. Techno Culture, Nalanda, Bihar
 - Setting up of production unit for manufacture of Building components.
3. Andhra Pradesh State Housing Corporation Ltd. Nirmithi Kendra, Cuddapah, Andhra Pradesh
 - Setting up of production unit for manufacture of Building components.
4. Andhra Pradesh State Housing Corporation Ltd. Nirmithi Kendra, Rangareddy, Andhra Pradesh
 - Setting up of production unit for manufacture of Building components.
5. CAREER Building Centre Viswa Bharti., Sriniketan, West Bengal.
 - Setting up of production unit for manufacture of Building components.
6. Brij Kshetra Utthan Samiti Building Centre, Bhawanpura, Mathura., U.P.

- Setting up of production unit for manufacture of Building components.

7. Building Centre, Baddi, Himachal Pradesh

- Setting up of production unit for manufacture of Building components.

8. DRDA Jind. Building Centre, Pindara, Haryana

- Setting up of production unit for manufacture of Building components.

9. Building Centre, Srinagar J & K.

- Setting up of production unit for manufacture of Building components.

D. VIDEO FILM

Build a Safer Tomorrow

SPONSORED PROJECTS AND STUDIES INITIATED DURING THE YEAR**SPONSORED STUDIES**

- 1 Development of multimedia Interactive programme on Vulnerability Atlas of India
- 2 Rapid Assessment of Buildings damaged by Cyclone in Kutch region of Gujarat
- 3 Publication of Directory of construction equipments machinery manufactured in India on CD-Rom
- 4 A Survey of Building Materials manufacturing firms and their products in Nepal, Bangladesh and Srilanka
- 5 Preparation of Manuals for visual identification and disaster resistant construction options for the cyclone and storm surge affected area of Gujarat
- 6 Estimation of demand for building materials in new construction, repair and renewal in India-household sector
- 7 Rapid Assessment of Building damaged by Cyclone in Andhra Pradesh
- 8 Evaluation, of wind loads on typical low rise residential buildings including group effects
- 9 Development of value added ceramic products from secondary resources
- 10 Recycling of industrial wastes into glass ceramic products
- 11 Evaluation of precast RCC joist and plank making machine
- 12 Preparation of incremental low cost housing scheme for rehabilitation of slum dwellers
- 13 Estimation of demand for building materials in new construction, repair and renewal in India-Corporate sector
- 14 Estimation of demand for building materials in new construction, repair and renewal in India-Government sector
- 15 Impact Assessment study of BMTPC
- 16 Alternative Planning Study for Ajmer Town
- 17 Preparation of Report on state of Art in light weight concrete in India
- 18 Preparation of Housing Designs for 19 zones vulnerable to natural disasters
- 19 Upscaling of the process for manufacture of polymer bonded composites panelling materials using banana leaf sheath
- 20 Preparation of Housing Scheme for Andaman &

Nicobar PWD

- 21 Preparation of scheme for rehabilitation of squatter settlements in NDMC Area
- 22 Development of cost effective rafters for rural house construction
- 23 Use of Industrial by-products and unprocessed micro fillers for making cost effective mortar
- 24 Development of computer based cost models construction management of building projects
- 25 Preparation of manuals for maintenance of building services and roads
- 26 Setting up of demonstration unit for finger jointing techniques for plantation timber products
- 27 Handbook on preparation of construction materials available in vishakapatnam region and typical concrete mix design,
- 28 Estimation of construction energy cost for housing in India
- 29 Chamoli Earthquake reconstruction and rehabilitation plan

FINANCIAL ASSISTANCE PROVIDED

- 1 Publication of New Letter of Awasmitra
- 2 Development of ferrocement wall panel making machine
- 3 Setting up of production unit at Building Centre, Nalanda, Bihar
- 4 Setting up of production unit at Cuddapha Nirmithi Kendra, Andhra Pradesh
- 5 Setting up of production unit at Rangareddy Nirmithi Kendra, Andhra Pradesh
- 6 Demonstration cum training centre at NTPS prodcut development centre, Dadri, Uttar Pradesh
- 7 Setting up of production unit at Mathura, Uttar Pradesh
- 8 Setting up of production unit at Ramachandrapuram, Andhra Pradesh
- 9 Setting of demonstration unit for manufacture of flyash cellular light concrete at Hyderabad, Andhra Pradesh
- 10 Setting up of production unit at Viswa Bharti, West Bengal
- 11 Setting up of production unit at Bhawanpura (Mathura), Uttar Pradesh
- 12 Setting up of production unit at Baddi, Himachal Pradesh

PAPERS PRESENTED/PUBLISHED

Potential of Agro-Industrial wastes as Wood Substitutes J. Sengupta	Indian Builder's Convention 29-31st January, 1999
Bricks from Flyash- A Renewable and Effective Substitute for Burnt Clay Bricks J. Sengupta	Presented at Indian Builder's Convention, 29-31st January, 1999
Fire Hazards and Built Environment T.N. Gupta	National Conference on Safer Cities, held At Vigyan Bhawan, New Delhi on the Occasion of World Habitat Day, October 5-6, 1998
Vulnerability of Houses and Buildings to Natural Hazards and Planning for Disaster Mitigation in Urban Areas T.N. Gupta	National Conference on Safer Cities, held At Vigyan Bhawan, New Delhi on the Occasion of World Habitat Day, October 5-6, 1998
Potential of Agro-Industrial Wastes As Substitute for Timber in Building Construction, T.N. Gupta, J. Sengupta	National Seminar on New Materials and Technology in Building Industry organised by CPWD, HUDCO and BMTPC, July 24-25, 1998, New Delhi
Innovative Building Materials & Technologies for Strengthening Construction Industry, R.K. Celly	National Seminar on New Materials and Technology in Building Industry, July 24-25, 1998, Vigyan Bhawan, New Delhi.
Current Status and Emerging Trends in Building Materials", T.N. Gupta	Theme Seminar on Building Materials- MRSI-AGM- RRL, February 8-10, 1999, Bhopal ..
Fire Hazard and Built Environment..... T.N. Gupta	Special Issue- BMTPC Newsletter, October, 1998
Health Hazards in Developing Urban Centres R.K. Celly	Special Issue- BMTPC Newsletter, October, 1998
Planning for the 21st Century T.N. Gupta, J. Sengupta	Special Issue- BMTPC Newsletter, October, 1998
Utilisation of Industrial Wastes in the Production of Wood Substitutes, Seminar on New Materials and Technology in Building Industry, T.N. Gupta	National Seminar on New Materials & Technologies in Building Industry, July 24-25, 1998 Vigyan Bhawan, New Delhi
Role of BMTPC for promotion and upgradation of industrial waste based technologies, Dr. Amit Rai	International Workshop on Building Ceramics from Industrial Wastes jointly organised by ICS(UNIDO) and RRL Thiruvananthapuram, 22-26th March 1999.

PUBLICATIONS BROUGHT OUT DURING THE YEAR

- Vulnerability Atlas of India - 3 Volumes, June, 1998
- A Report on Production of Precast Building Components
- Newsletter "Safer Cities" on World Habitat Day, 5th October, 1998
- Building Materials in India-50 Years, 28 November, 1998
- Directory of Indian Building Materials & Products 1998-99
- Directory on Construction Equipment & Machinery Manufacturers in India on CD-ROM

**All publications of the Council were reviewed and updated during the year.*

VIDEO FILMS MADE DURING THE YEAR

- Build a Safer Tomorrow- A film on Vulnerability Atlas on India, June, 1998.

VISITORS FROM OTHER COUNTRIES

1. Dr. Maurizio Miranda, President, Indo-Italian Institute for Trade and Technology Rome, Italy.
2. Mr. MNR Cooray, Consultant (Engineering) SMEDO, Colombo, Sri Lanka
3. Mr. Tawat T. Yipintsoi, Vice Chairman, Thai Chamber of Commerce, Bangkok, Thailand
4. Hon'ble Mr. Tony Baldry, Member of Parliament, House of Commons, U.K.
5. Mr. James K. Kalibbala, Managing Director, AVO Machinery Ltd. Kampala Uganda.
6. Mr. Boujemaa AIT CAB, Head of Commercial Department, Asia Oceania, Middle East Office Cherifien Des Phosphates Group, Casablanca, Morocco.
7. Mr. Abdullah S. Al-Sulaiteen, Chairman, Gulf Group Holding Co. Doha Qatar.
8. Mr. Vicente O. Yu, Sr. President, Federation of Filipino Chinese Chambers of Commerce and Industry, Inc. Manila, Philippines
9. Mr. Joe Ashipala Windhock, The Republic of Namibia
10. Mr. Mirza Aboo Mausur, Managing Director, Mirzaboo Group of Industries, Dhaka, Bangladesh.
11. Mr. Bhuvan Bdr Dhakwa, Act. Division Chief, Commercial Banking & Leasing Division, Nepal Industrial Development Cooperation, Kathmandu, Nepal.
12. Mr. Tiwino Arnold Kagga & Partners, Kampala Uganda.
13. Mr. Devadassan Malay, Project Manager, National Housing Development Co. Ltd. Mauritius.
14. Mr. Maurice Chittando, National Housing Authority, Lusaka Zambia.
15. Dr. Colin Sentongo, Chairman, NH&CC Kampala Uganda
16. Hon. Anthony Butele, Member of Parliament, Kampala Uganda
17. Mr. H.N. Semyano, Ministry of Trade & Industry, Kampala, Uganda.

PROPOSED ACTIVITIES DURING NINTH PLAN

The Council proposes to further intensify its activities of promotion and transfer of innovative, waste based and energy-efficient technologies during 9th Plan period. The major thrust will be provided in activities such as; strengthening of standardisation, development of new technologies, development of production equipment and machines for decentralised production units, disseminating proven technologies in rural and urban regions, demonstration and prototype construction for disaster resistant technologies, disseminating retrofitting techniques for improving existing housing stock in disaster prone regions.

Thrust Areas in the 9th Plan Period

1. Taking on from the performance of the 8th Plan Period, BMTPC plans to strategise on the following main areas:
 - i. Selection and upscaling of promising materials and processes developed by R&D institutions
 - ii. Development of new environment friendly technologies to cover wastes from ferrous alloys, marble cutting and other industries and mining operations generating useful by-products
 - iii. Selection, evaluation and establishing techno-economic feasibility of emerging materials and construction technologies
 - iv. Undertake actions for improving energy-efficiency in construction sector both in production of building materials and operational energy-consumed during life span of housing and buildings.
 - v. Development of waste indices for different size and types of building construction projects for improved economy and efficiency
 - vi. Strengthening technology dissemination and demonstration capabilities of Building Centres.
 - vii. Establishment of new Demonstration

- Centres for region-specific technologies.
- viii. Development of user-friendly simple machines and equipment for small-scale production of building materials and components
 - ix. Development of panel materials, roofing sheets and wood substitutes from natural fibres
 - x. Development of design and construction guidelines for improving fire-resistance of buildings
 - xi. Development of Energy Conservation measures and Energy Consumption Indices for different types of residential and non-residential buildings.
 - xii. Performance evaluation, validation and certification of technologies not so far covered by Indian Standards
 - xiii. Patenting of technologies and equipment already developed
 - xiv. Transfer of proven technologies for commercial exploitation through licensing and improved strategy of technology marketing.

2 Proposed Activities

- a. Upscaling R&D results with potential for wider application and commercialisation.
- b. Key technologies would be
 - i. Building components using composite of natural fibres in cement or polymer matrix
 - ii. Cementitious binders and bricks using red mud and blast furnace slags.
 - iii. Building bricks/blocks from mine tailings, stone dust, lightweight concrete and coal washeries rejects
 - iv. Prefab roofing
 - v. Compressed and laminated particle boards
 - vi. Phosphogypsum for down stream building components
 - vii. Fire retardant treatments for building applications
 - viii. Improved high draught kilns
 - ix. Insulating bricks from rice husk
- c. Production of stabilised laterite bricks/blocks

- d. Production of bricks, blocks, paving tiles from industrial and mining wastes
- e. Masonry cements from mine tailings
- f. Polymer concrete formulations for building components
- g. Activated lime pozzolana binder
- h. Waterproof gypsum plaster
- i. Pollution control devices for medium sized bricks kilns
- j. Polyurethane coatings for building applications
- k. Plastic masonry paints
- l. Coconut pith - cement panels
- m. Low cost grouts and sealants
- n. Corrugated roofing sheets from coir

3 Promoting Cost-Effective Housing Construction and Retrofitting Technologies in Disaster Prone Regions

Recognising the perennial loss of housing stock due to natural hazards, the recently released Vulnerability Atlas of India is a step in the direction of countrywide acceptable techno-legal regime for retrofitting the existing stock of houses and controlling the construction of new houses as per disaster resistant technologies. Key activities would include :

- i. Micro zonation of Delhi and Guwahati from earthquake and flood hazards and Visakhapatnam from Cyclone hazards.
- ii. Formulation of region-specific design and construction guidelines based on building typologies in earthquake prone regions of Himachal Pradesh, Utrakhand of U.P., North Bihar and Shillong Plateau for
 - a. Working out retrofitting designs
 - b. New building designs.
- iii. Formulation of design and construction guidelines based on building typologies in cyclone affected districts of Orissa, Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Karnataka, Kerala, Maharashtra Gujarat and Goa for
 - a. Retrofitting measures for existing buildings
 - b. Evolving guidelines for designs in

- iv. Survey of central and state level organisations involved in planning, designs and construction of buildings to ascertain
 - a. The level of awareness about natural hazards resisting measures
 - b. Training of manpower for different related tasks
 - c. Preparation of technical guidelines

4 Building Materials and Construction Technology Expositions

Promote and set up Building Materials Expositions and Display Centres on self-generating basis in partnership with state governments/organisations or other related construction organisations in different states/regions.

5 Know-how acquisition, absorption and dissemination

To intensify technology development and selection of suitable one, a global search is proposed to promote technology sharing, transfer and joint ventures. Some of the key areas would be:

- i. Heavy duty presses for calcium silicate bricks
- ii. Tunnel kilns
- iii. Resin transfer moulding machines for composite production of structural applications
- iv. Jute pultruded products
- v. Pumps for cellular lightweight concreting
- vi. Bulk handling system of fly ash
- vii. Tiles and panels for plastics wastes
- viii. Autoclaved cellular concrete walling and roofing components
- ix. Fly ash based lightweight aggregate
- x. Masonry cements using mine tailings and Portland cement clinker
- xi. Mini cement technology based on petroleum fuels
- xii. Prefab systems for housing
- xiii. Development of technology for utilising mining wastes for production of binders, bricks, blocks etc.

6 International Fair for Building Materials through Waste Based Technologies

To promote an international fair for building materials and technologies based on wastes from agriculture and industry and bring together international players in the field and consuming community of India and other developing countries. This activity has been planned and action already initiated in collaboration with UNIDO (ICS-Italy).

7 Performance Appraisal Certification Scheme

Under the Performance Appraisal Certification Scheme, it is proposed to assess the structural performance and other functional aspects of the products on the basis of research oriented technical investigative evaluation with the help of recognised laboratories and expert groups.

8 Dissemination through Internet

To develop the council's own website on the Internet, which would have all the information on building materials and technologies available internally, nationally and internationally and provide access to the user clientele.

STRENGTHENING OF TECHNOLOGY INTERVENTION IN HOUSING AND BUILDING SECTOR

In keeping with the goals, objectives and action plan as envisaged in new National Policy for Housing & Habitat, the Council would provide technology related inputs in rural and urban housing programmes at indicated in following paragraphs:

Rural Housing

A proposal of 3 years (1998-2000) project titled "Technology Intervention in Rural Housing" has been formulated and submitted to Ministry of Rural Areas and Employment. To start with four States (Himachal Pradesh, Arunachal Pradesh, Andhra Pradesh and Rajasthan) have been selected for activities in first phase. The programme attempts to integrate key elements in the housing delivery with a focus on the

promotion of building material technologies (based on local resources) and skill upgradation with stress on decentralised execution of house construction and employment potential of building materials industry. The project aims at closing the existing gap in technology development and application by establishing a demand-driven mechanism.

As discussed with the Ministry of Rural Areas & Employment, a need is being felt to establish a separate Technology Cell for Rural Housing Programmes. It is, therefore, proposal to constitute such a Cell during 9th Plan provided by MoRA&E.

Urban Housing

Within the framework of activities mentioned under Paras 1 to 9, following schemes are proposed to be undertaken during the 9th Plan period:

1. Dissemination and promotion of disaster resistant building construction methodologies specific to various disaster prone areas.

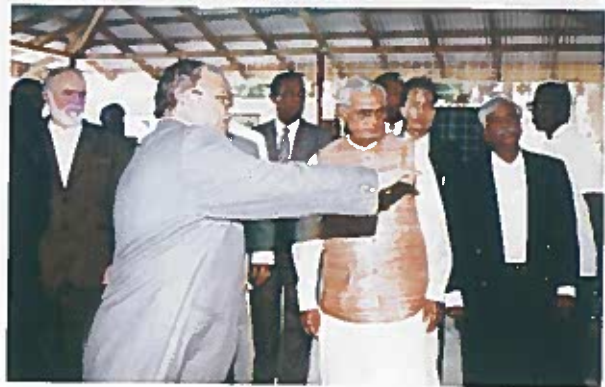
If approved by Planning Commission a subsidy-cum-loan scheme for strengthening and retrofitting of existing housing stock in 46 districts is proposed to be taken up in first phase. These districts lie in multi-hazard regions.

2. Wide scale dissemination and field application will be promoted for selected proven technologies by covering them under Performance Assessment Certification Scheme or facilitating new standards to be designated.
3. Entrepreneurs will be encouraged to set up production units for new materials developed and identified for adoption and application in construction works.
4. More new and emerging technologies will be promoted in housing construction schemes of public sector by using financial leverage of HUDCO and NHB.

5. Working with HUDCO,

- i) Strengthening of technology transfer and demonstration capabilities of selected Building Centres from different regions.
- ii) Establishing permanent Building Material Expositions and Technology Parks for new building materials and construction techniques on region-specific basis.

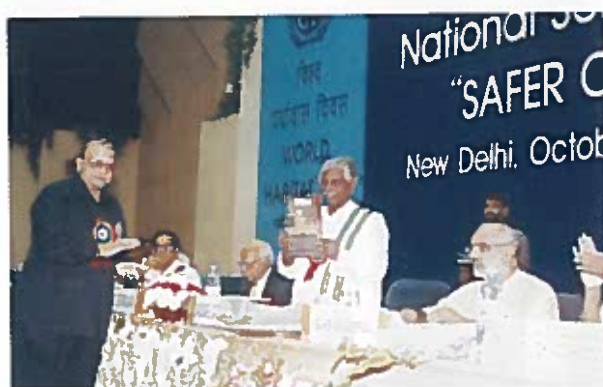
Inauguration of Shelter Support Centre at Port-of-Spain, Trinidad



"Shelter for All" - Exhibition & Workshop at Kampala, Uganda



BMTPC's presence at important Conferences and Events



Eminent Visitors at BMTPC's Exhibitions



वार्षिक रिपोर्ट

१९६८-१९६९

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
(शहरी कार्य और रोज़गार मंत्रालय, भारत सरकार)
जी-विंग, निर्माण भवन, नई दिल्ली

प्रस्तावना

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद की वर्ष १९९८-९९ की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मुझे प्रसन्नता हो रही है।

आवासीय एवं भवन निर्माण क्षेत्र में हो रहे तेजी से परिवर्तन तथा आर्थिक उदारीकरण कार्यक्रमों एवं नीतियों को ध्यान में रखकर रिपोर्ट के वर्ष के दौरान परिषद ने प्रमाणित तकनीको को व्यापारिक उपयोगिता के अनुसार तीव्र गति से प्रोत्साहित किया। सरकार को राष्ट्रीय आवास एवं पर्यावास नीति-१९९८ के अर्न्तगत अनुसंधान एवं विकास संस्थानों से सीधे सम्बन्धों की स्थापना से सुदृढ़ता, मानकीकरण एवं तकनीकी जानकारी वाली संस्थाओं एवं व्यापारिक संस्थाओं तथा वित्तीय संस्थाओं के बीच सामन्जस्य के लिए भरसक प्रयत्न किये गये।

पिछले वर्षों की तरह, इस वर्ष भी ज्यादा से ज्यादा अपशिष्ट आधारित भवन सामग्रियों को उत्पादन कर तथा आयात शुल्क सरकारी छूट दिलाने की दिशा में कदम उठाए गए। मुझे यह जानकारी देते हुए प्रसन्नता हो रही है कि कई भवन उत्पादों जिन पर पिछले वर्ष में उत्पाद शुल्क 'कुछ नहीं' से बढ़ाकर आठ प्रतिशत कर दिया गया था उन्हें इस वर्ष के दौरान फिर से उत्पादन कर से पूर्ण छूट दे दी गई है जिससे भवन सामग्री क्षेत्र में नए वित्तीय संसाधनों को आकर्षित करने में सहायता मिलेगी। भारत सरकार द्वारा इस वर्ष के बजट में रेड्डी मिक्स कंक्रीट को उत्पादन कर से मुक्त करना एक मुख्य पुरस्कार समान है क्योंकि परिषद् इस दिशा में पिछले काफी समय से प्रयासरत थी। मुझे पूर्ण विश्वास है कि यह छूट रेड्डी मिक्स कंक्रीट के इस्तेमाल को बड़े पैमाने पर प्रोत्साहित करेगी जिससे निर्माण की गुणवत्ता में बढ़ोतरी होगी।

एक अन्य कार्य जिसमें परिषद को वर्ष के दौरान सफलता मिली वह है देश के विभिन्न भागों में १५ नई निर्माण इकाईयों की स्थापना। इन सभी निर्माण इकाईयों के पास वे सभी उपयुक्त एवं सरल मशीनरी है जो परिषद द्वारा पिछले कुछ वर्षों में विकसित की गई है। इन इकाईयों ने अपने प्रयासों के द्वारा नवीन लागत प्रभावी भवन सामग्रियों एवं घटकों के इस्तेमाल को लोकप्रिय बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। उन सरल घटकों को जो की इन निर्माण इकाईयों में उत्पादित होते हैं के प्रचार करने के अलावा इन विकेन्द्रीकृत उत्पादन इकाईयों के द्वारा निम्न एवं पिछड़े लोगों के लिए नए रोजगार के अवसरों को भी दर्शाया गया है। इससे परिषद द्वारा पिछले ३-४ वर्षों में विकसित विभिन्न मशीनों के लिए अच्छी व्यापारिक स्वीकारिता पैदा करने में सहायता मिली है।

भारतीय सुभेद्धता भूमानचित्रावली (चक्रवातो, तूफानों एवं बाढ़ों के सम्बन्ध में) जिसे परिषद ने तब के शहरी विकास मंत्रालय द्वारा गठित विशेषज्ञ मंडल के निर्देशानुसार तैयार किया था का विमोचन इस साल राज्यकीय आवास मंत्रियों की बैठक जो की मंत्रालय में जून १९९८ में बुलाई थी, के दौरान किया गया। सुभेदक भूचित्रावली की आपदा शमन योग्यता को देखते हुए ऐसा निश्चय किया गया की ऐसी सुभेदक भूमानचित्रावली हर एक राज्य एवं संघ शासित प्रदेशों के लिए अलग अलग बनाई जाए। मुझे यह जानकारी देते हुए प्रसन्नता हो रही है कि राज्य-अनुसार चित्रावलियों के बनाने का कार्य भी पूरा हो गया है तथा इन्हें जल्दी ही उपलब्ध कराया जा सकेगा।

अंतर्राष्ट्रीय क्रियाओं के रूप में दो मुख्य कार्यक्रमों को वर्ष के दौरान किया गया। भारतीय तकनीको, अनुभवों एवं विशेषताओं पर एक प्रदर्शनी का कम्पला, युगांडा में अप्रैल १९९८ में आयोजन किया गया, इस सात दिन की प्रदर्शनी के दौरान एक सेमिनार का भी आयोजन किया गया जो कि उन पूर्वी अफ्रीकन देशों पर केन्द्रित था जहां भविष्य में भारतीय तकनीको को प्रोत्साहित किया जा सकता है। यह प्रसन्नता का विषय है कि आठ पूर्वी अफ्रीकी देशों तथा यूनिडो एवं यू एन सी एच एस के प्रतिनिधियों ने इस दो दिन के सेमिनार में भाग लिया। इस सेमिनार से यह निष्कर्ष निकाला गया कि भारत तथा अफ्रीकी देशों के मध्य तकनीको के हस्तांतरण एवं हिस्सेदारी के बड़े अवसर हैं। इसके फलस्वरूप यूनिडो में ऐसी इच्छा प्रकट की कि बी. एम.टी.पी.सी. एक कार्यक्रम का प्रस्ताव बनाए जिससे लागत प्रभावी भवन सामग्रियों एवं तकनीको को अफ्रीकन क्षेत्र में बढ़ावा देने के लिए इस्तेमाल किया जा सके। इस कार्यक्रम का प्रस्ताव बना कर यूनिडो को दे दिया गया है जो कि अभी इसके सक्रीय क्रियान्वयन के अर्न्तगत है।

अन्य अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के अन्तर्गत कार्यक्रमों में परिषद् द्वारा 'इन्डिया त्रिनिदाद एवं टेबेगो शेल्टर सपोर्ट सेन्टर' की स्थापना पोर्ट आफ स्पेन में कराई गई। त्रिनिदाद एवं टेबेगो तथा अन्य केरिबियन देशों का भारतीय तकनीकों में रुझान मुख्यता परिषद् द्वारा तीन प्रदर्शनियों के वर्ष १९९७-९८ के दौरान पैदा हुआ। परिणाम स्वरूप त्रिनिदाद एवं टेबेगो सरकार ने भारत सरकार से अनुरोध किया कि भवन सामग्री एवं निर्माण तकनीकों को लम्बे समय तक आपसी समन्वय के लिए एक स्थिर कार्यक्रम का विकास किया जाए। दोनों देशों के बीच ऐतिहासिक समबन्धों को ध्यान में रखकर भारत सरकार ने बी.एम. टी.पी.सी. को पोर्ट आफ स्पेन की सरकार के साथ मिलकर एक स्थिर 'शेल्टर सपोर्ट सेन्टर' स्थापित करने की अनुमती प्रदान की। ऐसा बताते हुए हर्ष होता है कि भारत के माननीय प्रधान मंत्री ने अपने फरवरी १९९९ के भ्रमण के दौरान इस 'शेल्टर सपोर्ट सेन्टर' का उद्घाटन त्रिनिदाद एवं टेबेगो के प्रधानमंत्री की उपस्थिति में किया। माननीय शहरी कार्य एवं रोजगार राज्य मंत्री भी इस मौके पर उपस्थित थे तथा उन्होंने एक 'मेमोरेन्डम आफ अन्डरस्टेन्डिंग' पर त्रिनिदाद के आवासीय एवं व्यवस्था मंत्री के साथ हस्ताक्षर किए।

परिषद् अब प्रथम दशक के कार्यकारी समिति व निदेशक मंडल के निर्देशन में सफल कार्यकाल को पूर्ण कर चुकी है। कार्यकारी समिति द्वारा दी गई सलाह के प्रेरणा स्वरूप परिषद् अब अगले दशक की योजनाओं को इस प्रकार से सूत्रित करने को तत्पर है जिससे परिषद् की गतिविधियों को अब एक व्यावसायिक ढांचे से चलाया जा सके। परिषद् को अब एक टेक्नोलोजी रिटेनिंग संस्था की भांति चलाने की योजना की रचना करने पर विचार किया जाना है। इस प्रकार के ढांचे के अन्तर्गत औद्योगिकियों का स्थानांतरण व्यवसायिक तौर पर करना संभव हो सकेगा तथा उत्पादन करने वाले उद्योगपतियों का व्यापारिक तौर पर निर्माण सामग्री के उत्पादन केन्द्रों को स्थापित करने हेतु परिषद् अपनी सेवायें फीस लेकर दे सकेगी। परिषद् ने इस प्रकार की सेवायें देने की दिशा में स्वयं संस्थागत सामर्थ्य को विकसित कर लिया है। यह आशा है कि परिषद् की गतिविधियों को इस प्रकार के ढांचे में कार्यान्वित करने से परिषद् को सरकारी बजट पर निर्भरता कम करने के प्रयासों की प्रेरणा मिलेगी और वह संपोषण की ओर अग्रसित हो सकेगी।

परिषद् अब प्रथम दशक के कार्यकारी समिति व निदेशक मंडल के निर्देशन में सफल कार्यकाल को पूर्ण कर चुकी है। कार्यकारी समिति द्वारा दी गई सलाह के प्रेरणा स्वरूप परिषद् अब अगले दशक की योजनाओं को इस प्रकार से सूत्रित करने को तत्पर है जिससे परिषद् की गतिविधियों को अब एक व्यावसायिक ढांचे से चलाया जा सके। परिषद् को अब एक टेक्नोलोजी रिटेनिंग संस्था की भांति चलाने की योजना की रचना करने पर विचार किया जाना है। इस प्रकार के ढांचे के अन्तर्गत औद्योगिकियों का स्थानांतरण व्यवसायिक तौर पर करना संभव हो सकेगा तथा उत्पादन करने वाले उद्योगपतियों का व्यापारिक तौर पर निर्माण सामग्री के उत्पादन केन्द्रों को स्थापित करने हेतु परिषद् अपनी सेवायें फीस लेकर दे सकेगी। परिषद् ने इस प्रकार की सेवायें देने की दिशा में स्वयं संस्थागत सामर्थ्य को विकसित कर लिया है। यह आशा है कि परिषद् की गतिविधियों को इस प्रकार के ढांचे में कार्यान्वित करने से परिषद् को सरकारी बजट पर निर्भरता कम करने के प्रयासों की प्रेरणा मिलेगी और वह संपोषण की ओर अग्रसित हो सकेगी।

मैं प्रबन्ध निकाय के प्रेसीडेंट और सदस्यों तथा कार्यकारी समिती के अध्यक्ष और सदस्यों का आभार व्यक्त करना चाहूंगा जिन्होंने परिषद् 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 ब्यारो को इन वर्षों के दौरान परिषद् के प्रयासों को सुदृढ़ करने के लिए आभार व्यक्त करता हूं।

मैं परिषद् में अपने सहकर्मियों के सहयोग और इस कार्य को आगे बढ़ाने में उनके प्रयासों के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा। परिषद् 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 परिषद् के उद्देश्यों को हासिल करना भी सम्भव हो सका।

त्रि. गु. गुप्ता

(त्रिजुगी नाथ गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

विषय-सूची

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद का आदर्श वाक्य

परिचय

वर्ष १९६८-६९ के दौरान आरंभ किए गए महत्वपूर्ण कार्य और कार्यकलाप

१. कच्छ और सौराष्ट्र (गुजरात) के चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों का त्वरित क्षति आंकलन अध्ययन।
२. आठवीं योजना के दौरान बी एम टी पी सी के कार्यकलापों का आवास और भवन-निर्माण क्षेत्र पर प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन
३. संभावितता एटलस का विमोचन
४. "भारतीय भवन-निर्माण सामग्री एवं उत्पादों की निर्देशिका" १९६८-६९ का विमोचन।
५. सूचना पत्र का विमोचन
६. "भारत के भवन निर्माण-सामग्री ५० वर्ष" पर स्मारिका का विमोचन।
७. आपदा संभावित क्षेत्रों के लिए आवास इकाइयों का डिजाइन तैयार करना।
८. वित्तीय प्रोत्साहन
९. किफायती भवन निर्माण-सामग्री के विनिर्माण के लिए उत्पादन-ब-प्रदर्शन केन्द्र गठित करना।
१०. आपदा रोधी आवास को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर प्रतिष्पद्धा।
११. भवन निर्माण से संबंधित उत्पादों और उत्पादकों का डाटाबैंक
१२. भवन निर्माण सामग्री और घटकों के उत्पादन के लिए मशीनें विकसित करना।
१३. निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम।
१४. अंतरराष्ट्रीय गतिविधियां।
१५. इंटरनेट पर बी एम टी पी सी
१६. परिषद का पुस्तकालय।

वर्ष के दौरान शुरू की गयी कुछ परियोजनाओं/अध्ययनों की मुख्य विशेषताएं

१. भारत में नए निर्माण, मरम्मत, और नवीकरण हेतु भवन-निर्माण सामग्री की मांग का अनुमान - घरेलु क्षेत्र।
२. गौण संसाधनों से संवर्द्धित सिरॉमिक उत्पादों का विकास।
३. प्राकृतिक आपदा संभावित १६ अंचलों के लिए आवास डिजाइन तैयार करना।
४. भारत में आवास के लिए निर्माण ऊर्जा लागत का अनुमान।
५. भारत में नए निर्माण, मरम्मत और नवीकरण हेतु भवन निर्माण-सामग्री की मांग का अनुमान-सरकारी क्षेत्र।
६. ग्रामीण गृह निर्माण के लिए किफायती राफ्टरों का विकास।
७. केले की पत्तियों के आवरण का उपयोग करके पॉलीमर बॉण्डेड कम्पोजिट पैनलिंग सामग्री का निर्माण करने के लिए प्रक्रिया का विकास
८. भारत में नए निर्माण, मरम्मत और नवीकरण हेतु भवन निर्माण सामग्री की मांग का अनुमान - निगमित क्षेत्र।

८. अंदमान और निकोबार के लिए आवास योजना बनाना।
१०. भवन-निर्माण परियोजनाओं के निर्माण प्रबंध के लिए कंप्यूटर आधारित लागत मॉडलों का विकास।
११. किफायती गारा (मसाला) बनाने के लिए औद्योगिक उपोत्पाद और अपर्याप्त माइक्रोफिलरों का उपयोग।

चुने हुए भवन-निर्माण केन्द्रों पर प्रौद्योगिकीय उन्नयन के लिए वित्तीय सहायता

संगठन

स्टाफ संख्या

लेखा

- अनुबंध-I : राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय कार्यकलापों में भाग लेना।
प्रदर्शनियां
संश्लेषण/सम्मेलन/कार्यशालाएं
बी आई एस समितियां
तकनीकी समितियां/कार्यकारी दल आदि
अन्य कार्यकलाप
- अनुबंध-II : वर्ष के दौरान पूरे की गयी प्रायोजित परियोजनाएं और अध्ययन प्रायोजित अध्ययन वित्तीय सहायता
प्रायोजित अध्ययन
वित्तीय सहायता
- अनुबंध-III : वर्ष के दौरान प्रारंभ की गई प्रायोजित परियोजनाएं और अध्ययन
- अनुबंध-IV : प्रस्तुत/प्रकाशित लेख
- अनुबंध-V : वर्ष के दौरान प्रकाशन कार्य।
- अनुबंध-VI : अन्य देशों के अतिथि
- अनुबंध-VII : नवी योजना के दौरान प्रस्तावित कार्यकलाप।

बी एम टी पी सी का आदर्श वाक्य

देश में परंपरागत और नवीन आवास तथा निर्माण प्रौद्योगिकी एवं भवन सामग्री के विकास, संवर्द्धन और अनुप्रयोग की दिशा में व्यापक और एकीकृत दृष्टिकोण विकसित करना और उसे कार्यरूप देना।

परिचय :

किफायती भवन-निर्माण-सामग्री और लागत-प्रभावी प्रौद्योगिकी को अधिक सुलभ बनाने की आवश्यकता को समझते हुए राष्ट्रीय आवास और पर्यावास नीति में प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तंत्र को सुदृढ़ करने के लिए एकीकृत दृष्टिकोण पर ध्यान केंद्रित किया गया है। अतः भारत सरकार ने १९६० में अंतःमंत्रालयी शीर्षस्थ संस्थान के रूप में तत्कालीन शहरी विकास मंत्रालय के तत्वाधान में निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद का गठन किया।

आरंभिक आठ वर्षों के दौरान परिषद ने भवन निर्माण-सामग्री प्रौद्योगिकी के विकास, संवर्द्धन और प्रसार के लिए कई कार्यकलाप चलाए। उपयुक्त प्रौद्योगिकी की पहचान करने के बाद, परिषद भिन्न-भिन्न प्रयोक्ता समूहों की अलग-अलग आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए इनका अधिक से अधिक प्रसार करने में संलग्न है। संवर्द्धनात्मक प्रयासों में अनेक कार्यकलाप शामिल हैं जैसे -मानक और विनिर्देश तैयार करना, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय प्रदर्शनियां, श्रव्य-दृश्य प्रस्तुतीकरण, नई प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और उद्देश्य विकास। व्यवसायों और आवास एजेंसियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए उद्यमियों के लिए ब्रॉशर प्रौद्योगिकी पैकेज और प्रोफाइल सूचना पत्र रिपोर्टों का प्रकाशन किया जाता है। निर्णय कर्ताओं, टेक्नोक्रेटों (प्रौद्योगिकी-विद) व्यवसायियों और विनिर्माताओं की आकांक्षाओं की पूर्ति के लिए परिषद समय-समय पर राज्य और केन्द्र स्तर पर विभिन्न मंत्रालयों विभागों और संगठनों से परस्पर क्रियाकलाप के माध्यम से अपने कार्यकलापों का बढ़ावा दे रहा है। पिछले वर्ष आर्थिक उदारीकरण नीतियों और कार्यक्रमों के संदर्भ में, अनुभव, भवन-निर्माण क्षेत्र की बेहतर जानकारी और निर्माण उद्योग के बदलते परिदृश्य के आधार पर इसके अधिक बल दिए जाने वाले क्षेत्रों और कार्यकलापों के विस्तार को पुर्नगठित किया गया।

उद्देश्य

आवास और भवन-निर्माण क्षेत्र में लागत-प्रभावी अभिनव भवन-निर्माण सामग्री और निर्माण प्रौद्योगिकियों के विकास, उत्पादन, मानकीकरण और बड़े-पैमाने पर अनुप्रयोग को बढ़ावा देना।

- ऐसी गतिविधियां चलाना जो तकनीकी सहायता, और वित्तीय रियायतों को आसान करने विभिन्न शहरी तथा ग्रामीण क्षेत्रों में उत्पादन इकाइयों को स्थापित करने हेतु उद्यमियों को प्रोत्साहित करने के लिए नए और गैर-परंपरागत अपशिष्ट-आधारित निर्माण सामग्री और घटकों के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए अपेक्षित है।
- व्यवसायिकों, निर्माण एजेंसियों और उद्यमियों को भवन-निर्माण सामग्री तथा भवन निर्माण के क्षेत्र में प्रयोगशाला से भूमि तक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए चयन, मूल्यांकन विकास, डिजाइन इंजीनियरी, कौशल उन्नयन और विपणन में सहायक सेवाएं मुहैया कराना।

बल दिए जाने वाले क्षेत्र (Thrust Areas)

१. विनिर्देश अनुसूचियों डिजाइन और भवन-निर्माण विधियों में लागत प्रभावी भवन-निर्माण सामग्री और निर्माण तकनीकों का अभिग्रहण सुनिश्चित करके सरकारी एजेंसियों की भवन-निर्माण परियोजनाओं में किफायत और कार्य-कुशलता।
२. भवन-निर्माण सामग्री के उत्पादन और भवन-निर्माण कार्यों में उड़न राख, फॉस्फोजिप्सम, रेड-मड और अन्य अपशिष्टों के उपयोग को बढ़ाने के लिए संबंध मंत्रालयों और एजेंसियों के समन्वय से राष्ट्रीय कार्यक्रम तैयार करके भवन-निर्माण सामग्री में उड़नराख और अन्य औद्योगिक तथा कृषि अपशिष्टों का उपयोग।

३. वाणिज्यिक उत्पादन और फील्ड अनुप्रयोग के लिए प्रयोगशाला स्तर पर परीक्षित प्रौद्योगिकियों का अनुमापन करके उपयुक्त प्रौद्योगिकी की पहचान करना तथा उनका व्यापक स्तर पर प्रसार करना।
४. भारतीय मानक ब्यूरो के साथ संबंध कार्यकलापों का समन्वय करके मानकीकरण, वैद्यकरण और प्रमाणन, लागत-प्रभावी नवीन प्रौद्योगिकियों को शामिल करने के लिए उपयुक्त मानक विकसित करना।
५. प्रौद्योगिकी सहायता, ऋण और जोखिम पूंजी, वित्तीय रियायतें और केन्द्र तथा राज्य सरकारों से नीतिगत समर्थन आसान करके नई भवन-निर्माण सामग्री के उत्पादन को बढ़ावा देना।
६. आपदा रोधी प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देना। आवास और भवन-निर्माण क्षेत्र में आपदा रोधी निर्माण सामग्री और तकनीकों का विकास, पैकेजिंग और संवर्द्धन करना।
७. भवन-निर्माण उपविधियों, विनियमों, भू-उपयोग अनुक्षेत्र वर्गीकरण और योजना विधियों में समुचित संशोधन करके परीक्षित नई सामग्रियों, निर्माण विधियों और आपदा रोधी तकनीकों का बेहतर प्रवर्तन सुनिश्चित करने के लिए तकनीकी-कानूनी व्यवस्था करना।

वर्ष १९६८-६९ के दौरान आरंभ किए गए महत्वपूर्ण कार्य और कार्यकलाप

वर्ष के दौरान इसके कार्यकलापों का केन्द्र बिंदु नवीन कृषि-औद्योगिक अपशिष्ट आधारित भवन निर्माण सामग्री और घटकों के उत्पादन और उपयोग को बढ़ावा देने के लिए, विभिन्न क्षेत्रों में इन सामग्रियों और घटकों के लिए ऊर्जा की कम खपत वाले एवं पर्यावरण-अनुकूल विनिर्माण प्रक्रिया से संबंधित सूचना का प्रसार करके परिणामोन्मुखी विपणन कार्यनीतियां विकसित करना और देश के प्राकृतिक आपदा संभावित क्षेत्रों में आपदा रोधी भवन निर्माण विधियों को बढ़ावा देना है। पिछले वर्षों में विभिन्न विकासशील देशों में प्रदर्शनियों के परिणामस्वरूप भारतीय प्रौद्योगिकी और विशेषज्ञता की सराहना हुई है और इसके कारण प्रौद्योगिकी स्थानांतरण तंत्र को सुदृढ़ करने और अन्य देशों के साथ आदान-प्रदान करने के लिए कार्रवाई करना आवश्यक हो गया है। परिषद ने वर्ष १९६८-६९ के दौरान निम्नलिखित कार्य और कार्यकलाप चलाए हैं :-

कच्छ और सौराष्ट्र (गुजरात) के चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों का त्वरित क्षति आंकलन अध्ययन

जून ६, १९६८ को पश्चिमी घाट में चक्रवात आने के बाद त्वरित क्षति आंकलन अध्ययन करवाया गया था, इस चक्रवात से गुजरात में १२ जिले तथा पड़ोसी राज्य राजस्थान के कुछ क्षेत्र प्रभावित हुए थे। यह अध्ययन मुख्यतः कच्छ, पोरबंदर, जामनगर और राजकोट जिले के लिए किया गया था। घटना के एक हफ्ते के भीतर चक्रवात-मार्ग में क्षति की तीव्रता का ब्यौरा दर्ज किया गया। मकानों, बुनियादी ढांचे, के साथ-साथ मृत्यु की घटनाओं और वायु-गति (मौखिक रिपोर्टों से अनुमान लगाया गया) तूफान के लहर की ऊँचाई के अनुमान को चक्रवात मार्ग और उसके आर-पार दोनों जगहों के लिए रिकार्डवर्द्ध किया गया। इनको विशलेषित और संसाधित किया गया ताकि प्रभावित क्षेत्र में गंभीर क्षति का अनुक्षेत्र वर्गीकरण किया जा सके।

अलग-अलग प्रकार की अति को उपयुक्त महत्व दिया गया है ताकि अनुक्षेत्र सीमा निकाली जा सके। फील्ड आकड़ों और आपदा संभावित क्षेत्र के एटलस में प्रयुक्त भवन वर्गीकरण स्कीम के आधार पर, प्रभावित भवनों को चार श्रेणियों में बांटा गया है।

इस अध्ययन के आधार पर, तीन प्रकार की सिफारिशें की गयीं — अल्पकालिक उपाय, मध्यमकालिक उपाय और दीर्घकालिक कार्रवाई राज्य सरकार, शहरी विकास मंत्रालय और केन्द्रीय राहत आयुक्त से परामर्श करके अल्पकालिक और दीर्घकालिक उपायों के आधार पर विस्तृत कार्ययोजना तैयार की गयी। मरम्मत और पुनर्निर्माण कार्यकलापों में सहायता करने के लिए इस कार्ययोजना को राज्य सरकार को भेजा गया।

२. आठवी योजना के दौरान आवास एवं भवन-निर्माण क्षेत्र पर बी एम टी पी सी के प्रभाव मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन

शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय (अब शहरी रोजगार और गरीबी उन्मूलन मंत्रालय, के सुझाव पर, आठवी योजना के दौरान बी एम टी पी सी की गतिविधियों के योगदान, प्रभावकारिता और प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन किया गया था ताकि इसके कार्यों को सुदृढ़ किया जा सके और उद्योग के लिए कड़ी के रूप में काम किया जा सके तथा ऐसी कार्रवाइयों का पता लगाया जा सके जहां परिषद नवी योजनावधि में आवास कार्यक्रमों के लिए अधिक इनपुट (निविष्टियां) उपलब्ध करा सकता है। इस अध्ययन की रिपोर्ट में परिषद द्वारा भवन-निर्माण सामग्री की विभिन्न नई प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने तथा लोकप्रिय बनाने में किए गए योगदान को प्रमुखता दी है। इस अध्ययन में नई प्रौद्योगिकी के माध्यम से परंपरागत रूप से दुर्लभ सामग्री (जैसे सीमेंट, स्टील, ईंटें आदि) होने वाली बचतों को दर्शाया गया है। उदाहरणार्थ, तीन शहरों में चेन्नई, दिल्ली और मुंबई में — ४ प्रौद्योगिकियों के कारण केवल सीमेंट के खप में ३५६६० टन की बचत हुई; ३.१३ वर्ग घन मीटर मिट्टी की बचत हुई अर्थात् १७१ हेक्टेयर क्षेत्र की मिट्टी और २०५ २७६ टन ईंधन जिसकी कीमत ४१० मिलियन थी, की बचत की गयी। इसी तरह से, लकड़ी के विकल्प को बढ़ावा देने से २७०२० वर्ग घन मी. लकड़ी (कीमत ४८० रुपए मिलियन) की बचत की गयी। तालिका-१ में परंपरागत प्रौद्योगिकी के स्थान पर नई प्रौद्योगिकी का उपयोग करने से हुई बचत को दिखाया गया है। यह अध्ययन कार्यपालक समिति और प्रबंध बोर्ड को प्रस्तुत किया गया। परंतु, यह महसूस किया गया कि ऐसे अध्ययन जो अधिक उद्देश्यपरक बनाने के लिए किसी बाह्य एजेंसी से करवाया जाना चाहिए न कि विभागीय कर्तव्य के रूप में।

तालिका १ बी एम टी पी सी द्वारा प्रोत्साहित नई प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने से सीमेंट, ईंधन, ऊपरी मृदा और इमारती लकड़ी के उपयोग में हुई संकलात्मक बचत

नई सामग्री	सीमेंट की मात्रा (टन)	सीमेंट की कीमत (मिलियन रुपए में)
सेलुलर लाइट वेट कंक्रीट ब्लॉक	२५३८६	६६.५
रेडी मिक्सड कंक्रीट	६०००	२४
उड़न राख कंक्रीट ब्लॉक	६५३	२.५
पेरो सीमेंट रुपिंग चैनल	६२१	१.५
जोड़	३५६६०	६४.५

इमारती लकड़ी के स्थान पर सीमेंट कंक्रीट चौखटों का उपयोग करके तथा विभिन्न लकड़ी के विकल्पों का उपयोग करके की गयी बचत

बचत की गयी इमारती लकड़ी की मात्रा	१२१७६ घन मीटरी टन
बचत की गयी इमारती लकड़ी की कीमत	अ. २१८ मिलियन
के लो नि वि के निर्माण-कार्यों में इमारती लकड़ की बचत	१४८४४ घन मी
के लो नि वि के निर्माण-कार्यों में बचत की गयी इमारती लकड़ी की कीमत	रुपए २६२ मिलियन
इमारती लकड़ी और उसकी कीमत का जोड़	२७०२० घ. मी. और ४८० मिलियन रुपए

सीमेंट कंक्रीट ब्लॉक, एम सी आर टाइल, उड़न राख-चूना-जिपसम ईंटों, रेत चूना/उड़न राख-रेत-चूना ईंटों, और संपीडित मिट्टी के ब्लाकों का उपयोग करके ईंधन के खपत में की गयी बचत

नई सामग्री	ईंधन की मात्रा टन	ईंधन की लागत मिलियन रुपये में
दग्ध मिट्टी की ईंटों के स्थान पर सीमेंट कंक्रीट ब्लाकों का उपयोग	१६६२६	३४
देशी मिट्टी की टाइलों के स्थान पर एम सी आर टाइलें	१०६००	२१
उड़न राख-चूना-जिप्सम ईंट	६४५००	१८६
रेत-चूना/उड़न राख-रेत चूना ईंटें	२४०३०	४८
संपीडित मिट्टी की ईंटें	५६२२०	११८
जोड़ (कोयला के समकक्ष)	२०५२७६	४१०

सीमेंट कंक्रीट ब्लाकों और एम सी आर टाइलों, उड़न राख-चूना-जिप्सम ईंटों और रेत-चूना। उड़न राख-रेत चूना ईंटों का उपयोग करके ऊपरी मृदा की खपत में बचत

दग्ध मिट्टी की ईंटों के स्थान पर सीमेंट कंक्रीट ब्लॉक	०.२७ मिलि. टन मीटर या १४ हेक्टेयर भूमि
देशी मिट्टी की टाइलों के स्थान का एम सी आर टाइल	०.१३ मिलियन घन मी. या ७ हेक्टेयर भूमि
उड़न राख - चूना - जिप्सम ईंटें	१.४७ मिलि टन मीटर या ८१ हेक्टेयर भूमि
रेत-चूना/उड़न राख - रेत - चूना ईंट	१.२६ मिलि. घन मी. या ६६ हेक्टेयर भूमि
जोड़	३.१३ मिलि. घन मी १७१ हेक्टेयर भूमि

३. आपदा संभावित क्षेत्रों की एटलस का विमोचन :

इस एटलस में देश में भूकंप, चक्रवात और बाढ़ जैसे आपदा संभावित क्षेत्रों के नक्शे दिए गए हैं। और साथ ही बृहदस्तर पर ऐसी तैयार जानकारी दी गई है जिसका संबंधित प्राधिकारी प्राकृतिक आपदाओं के प्रभाव को कम करके, उससे निपटने की तैयारी करने और रोकथाम संबंधी कार्य करने के लिए प्रयोग कर सकते हैं। आपदा संभावित क्षेत्रों की एटलस के साथ-साथ, विभिन्न आपदा संभावित राज्यों में प्रौद्योगिकी-विधिक शासन प्रणाली स्थापित

करने की सिफारिशें भी की गई है। एटलस में जिलावार आवास तालिकाएं (वर्ष १९६१ की जनगणना के अनुसार) भी शामिल की गई हैं जिनमें विभिन्न क्षेत्रों में भांति-भांति के मकानों के जोखिम स्तर सहित छतों और दीवारों के प्रकारों पर आधारित मकानों का वर्गीकरण दर्शाया गया है।

आपदा संभावित क्षेत्रों की एटलस का विमोचन जून, १९६८ में हुए राज्य आवास मंत्रियों के सम्मेलन में माननीय शहरी कार्य रोजगार और नियोजन मंत्री ने किया था। आपदा संभावित क्षेत्रों की एटलस के साथ-साथ, विभिन्न आपदा संभावित राज्यों में प्रौद्योगिकी-विधिक शासन प्रणाली स्थापित करने की सिफारिशें भी की गई हैं। इसके लिए भवन-उपनियमों, विनियमों, भूमि प्रयोग के पैटर्न और संबंधित राज्यों तथा स्थानीय निकायों के मास्टर प्लानों में आवश्यक संशोधन आशोधन करने होंगे। प्राकृतिक आपदाओं के कारण मकानों और आधार संरचना को होने वाले भारी नुकसान को देखते हुए, राज्य आवासन मंत्रियों के सम्मेलन ने सिफारिश की कि बी एम टी पी सी को राज्यवार एटलसों भी तैयार करनी चाहिए ताकि राज्य सरकारों को वास्तविक रूप से प्रचालनकारी दस्तावेज उपलब्ध कराया जा सके। राज्यवार एटलसों के साथ-साथ भूकंपों, चक्रवातों और बाढ़ों के संबंध में और निर्माण संबंधी तथा मौजूदा मकानों के पुनः निर्माण संबंधी तकनीकी दिशा-निर्देश भी अलग से तैयार किए गए हैं। इस अवधि के दौरान, निम्नलिखित दस्तावेज तैयार करने का कार्य पूरा कर लिया गया है।

- क) २५ राज्यों और संघ शासित क्षेत्रों के लिए कार्य योजना सहित राज्यवार आपदा संभावित क्षेत्र एटलस।
- ख) भूकंपों, चक्रवातों तूफानी हवा और बाढ़ के संबंध में मकानों का निर्माण और पुनर्निर्माण तथा क्षेत्रवार भूमि का प्रयोग।

४. “भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों एवं उत्पादों की निर्देशिका”, १९६८-६९ का विमोचन

निर्माण संबंधी कार्यकलापों के लगातार बढ़ने और प्रौद्योगिकीय उन्नयन के होने से भवन निर्माण सामग्रियों और उससे संबंधित उत्पादों की उपलब्धता और निष्पादन संबंधी संरचनात्मक जानकारी उपलब्ध रहना आवश्यक हो गया है। आज हर तरह की सामग्री और उत्पाद मौजूद हैं और व्यावसायिकों के समक्ष उनका विशिष्ट प्रयोग करने के लिए चयन की समस्याएं आ रही हैं। समेकित आंकड़ा-आधार के अभाव में, भवन निर्माण सामग्रियों और उत्पादों के विनिर्माता अपने प्रयोक्ता ग्रुपों तक कारगर ढंग से नहीं पहुंच पा रहे हैं। इसी बात को ध्यान में रखते हुए परिषद् ने भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों एवं उत्पादों की निर्देशिका का तीसरा संस्करण निकाला है।

इस निर्देशिका के प्रथम दो संस्करण वर्ष १९६४ और १९६६ में निकाल गए थे। चूंकि निर्देशिका के प्रथम दो संस्करणों का भवन निर्माण और निर्माण क्षेत्र में भारी स्वागत हुआ, इसलिए परिषद् ने निर्देशिका का नवीनतम १९६८-६९ संस्करण निकाला जो इस तरह तैयार किया गया है कि बेहतर गतिशील सूचना व्यवस्था रहे जिससे लागत से जुड़ी गुणवत्ता और बेहतर विकल्प मिल सकें। इस संस्करण में, पिछले संस्करणों की तुलना में अधिक विनिर्माताओं की जानकारी मिलेगी।

भारतीय भवन निर्माण सामग्रियों एवं उत्पादों की निर्देशिका के इस नवीनतम संस्करण का विमोचन विश्व पर्यवास दिवस '६८ के अवसर पर किया गया था। इस संस्करण में लगभग तीन हजार विनिर्माताओं की सूची है। इसमें देश के सभी क्षेत्रों को समान प्रतिनिधित्व दिया गया है। इसके अलावा, इस संस्करण में, विभिन्न अनुसंधान और विकास संगठनों द्वारा

विकसित भवन निर्माण संबंधी नवीन सामग्रियों और निर्माण की नवीन तकनीकों की, उनके वाणिज्यीकरण और बाजार में प्रचलन के ब्यौरे सहित सूची दी गई है। निर्देशिका में पड़ोसी देशों नेपाल और भूटान के बारे में भी जानकारी दी गई है। चूंकि इसमें महत्वपूर्ण भवन निर्माण सामग्रियों के मौजूदा परिदृश्य और उनकी दीर्घावधिक भावी मांगों के बारे में बताया गया है, इसलिए स्थानीय बाजार में नए उत्पादों के साथ आ रही राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों में इस निर्देशिका की भारी मांग है।

५. न्यूजलेटर का विमोचन

परिषद ने ५ अक्टूबर, १९६८ को विश्व पर्यवास दिवस के अवसर पर अपन वार्षिक न्यूजलेटर "सेफर सिटीज़" का विमोचन किया। इस वर्ष के विश्व पर्यवास दिवस और परिषद के न्यूजलेटर-सेफर सिटीज़ का ध्येय शहरों में बढ़ती हिंसा, अपराध और विश्व भर में लोगों के बीच बढ़ती असुरक्षा के प्रति बढ़ती चिंता को दर्शाता था। विशिष्ट व्यक्तियों द्वारा लिखे गए बारह लेखों के जरिए न्यूजलेटर ने शहरों की मौजूदा स्थिति का चित्रण किया है और इस स्थिति के लिए जिम्मेदार विभिन्न कारणों का विश्लेषण किया है तथा शहरी समुदायों को अभावों, बेरोजगारी, गृहहीनता, असाक्षरता, अन्याय और सामाजिक विलगाव से बचाने के लिए विभिन्न उपाय सुझाए गए हैं जिससे अंततः अपराध और हिंसा पर रोग लग सके। इस न्यूजलेटर का आवासन क्षेत्र में व्यापक पैमाने पर वितरण किया गया है।

६. "भारत में भवन निर्माण सामग्रियां - ५० वर्ष" पर स्मारक अंक का विमोचन

देश की स्वतंत्रता की स्वर्ण जयन्ती मनाने के लिए परिषद ने २८ नवम्बर १९६८ को "भारत में भवन निर्माण सामग्रियां - ५० वर्ष" पर स्मारक अंक निकाला। इस पुस्तक का विमोचन, नई दिल्ली में शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा आयोजित अखिल भारतीय आवासन सम्मेलन - चुनौतियां और समाधान, में माननीय प्रधानमंत्री श्री अटल बिहारी वाजपेयी ने किया।

इस पुस्तक में परिषद ने प्रौद्योगिकीय साधनों, संवर्द्धनात्मक प्रयासों, विगत पांच दशकों में मानकों और विनियामक उपकरणों के विकास में की गई प्रगति सहित देश में नीतिगत समर्थन दर्शाते हुए, भवन निर्माण सामग्री क्षेत्र में वृद्धि और विकास के उत्तरोत्तर चरणों की सम्पूर्ण तस्वीर पेश की गई है। पुस्तक में नई सामग्रियों की वृद्धि तथा उत्पादक क्षेत्र में अनुसंधान और विकास, माननीकरण, प्रौद्योगिकीय नवीनीकरण और विस्तार के माध्यम से परम्परागत सामग्रियों में किए गए सुधार के बारे में बताया गया है। पुस्तक में, प्रौद्योगिकी के प्रसार और हस्तांतरण के लिए किए गए प्रयासों, पर्यावरण पर उत्पादन के प्रभाव, औद्योगिक उत्पादन क्षेत्र में प्रगति और सामने आ रही नई-नई सामग्रियों के व्यापक क्षेत्र प्रयोग के बारे में भी बताया गया है। इस प्रौद्योगिकीय - औद्योगिक प्रलेख के स्वरूप को देखते हुए, पाठकों का ध्यान उन भावी चुनौतियों की ओर की आकर्षित किया गया है जिन पर अनुसंधान स्कॉलरों, व्यावसायियों, विनिर्माताओं और निर्णय लेने वालों को समुचित ध्यान देना है। इस पुस्तक में विगत पांच दशकों में भवन निर्माण सामग्रियों के उत्पादकों के लिए औद्योगिक और कृषि संबंधी अवशिष्ट पदार्थों का उपयोग करने में अनुसंधान और विकास के परिणामों का तथा विनिर्माणकारी तरीकों से की गई प्रगति का उल्लेख करने में भी काफी बल दिया गया है।

७. आपदा संभावित क्षेत्रों के लिए आवासीय मकानों का डिजाइन बनाना

विशेषज्ञ ग्रुप की रिपोर्ट में दर्शाए अनुसार मौजूदा मकानों के बारे में आपदा संभावित क्षेत्र विश्लेषण और जोखिम मूल्यांकन के आधार पर, अनेक खतरों वाले सभी आपदा प्रतिरोधी

प्रौद्योगिकियों के आधार पर प्रदर्शन इकाइयां स्थापित करने की दृष्टि से, आपदा संभावित क्षेत्रों को १४ अंचलों में विभक्त किया गया है। इन सभी १४ अंचलों के लिए आपदा प्रतिरोधी विशेषताओं वाली आवासन प्लान और डिजाइन तैयार किए जा रहे हैं जिन्हें दो वर्गों में विभक्त किया गया है, (क) मौजूदा परम्परागत प्रौद्योगिकी जिनका सामान्यतः प्रत्येक अंचल में मकान बनाने में प्रयोग किया जाता है और (ख) नई प्रौद्योगिकी जिनका पता लगाए गए जिलों में आवासों का डिजाइन बनाने और निर्माण करने में लागतक्षम रूप से प्रयोग किया जा सकता है।

बनाए जा रहे प्लानों और डिजाइनों का प्रयोग आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों और निजी आय वर्गों दोनों के लिए किया जा सकेगा और इन्हें ऐसे राज्यों में समुचित रूप से अपनाया जा सकता है जहां भूकंप, चक्रवात और बाढ़ जैसे खतरों की संभावना हो।

८. राजकोषी प्रोत्साहन

विगत की तरह की परिषद भवन निर्माण की ऐसी नई-नई सामग्रियों और निर्माण की ऐसी नई-नई तकनीकों का पता लगाने का कार्य करती रही है जिनके लिए राजकोषीय प्रोत्साहन मिल सके ताकि इन्हें बड़े पैमाने पर बढ़ावा दिया जा सके। इसी प्रकार, वर्ष १९६८-६९ के बजट में (१जून, १९६८ को प्रस्तुत) निम्नलिखित मदों के लिए उत्पाद और सीमा शुल्क के रूप में शुल्क रियायत की सिफारिशें की गई हैं। मंत्रालय ने परिषद की इन सिफारिशों पर विचार कर इन्हें राजस्व विभाग, वित्त मंत्रालय को भेज दिया है। परिणामस्वरूप निम्नलिखित मदों पर चालू वित्त वर्ष में शुल्क रियायतें की गई हैं।

- (१) जिन वस्तुओं में फ्लाईऐश अथवा फोस्फोजिप्सम अथवा दोनों का २५% से कम भार न हो, उन पर मूल्यानुसार उत्पाद शुल्क को ८% से कम करके समाप्त कर दिया गया है।
- (२) जिन वस्तुओं में रेड-मड, प्रेस-मड अथवा ब्लास्ट फर्नेस स्लैग अथवा इन सभी का प्रयोग किया गया हो इनका भार २५% से कम न हो, उन पर मूल्यानुसार उत्पाद शुल्क को ८% से कम करके समाप्त कर दिया गया है।
- (३) निम्नलिखित वस्तुओं पर शुल्क को मूल्यानुसार ८% से कम करके समाप्त कर दिया गया है:
 - (क) सीमेंट युक्त पार्टिकल बोर्ड।
 - (ख) जूट पार्टिकल बोर्ड।
 - (ग) चावल की भूसी से बने बोर्ड।
 - (घ) ग्लास फाइबर प्रबलित जिप्सम बोर्ड।
 - (च) खोई से बने बोर्ड।
- (४) रेडी मिक्स कंकीट (आर एम सी) पर शुल्क को मूल्यानुसार १३% से कम करके समाप्त कर दिया गया है।
- (५) पल्टुजन प्रोसेस से बनी जूट की वस्तुओं पर शुल्क को २५% से कम करके समाप्त कर दिया गया है।

टिप्पणी : पिछले वर्ष में पहले से दी गई रियायतों को जारी रखने की अनुमति दी गई है।

पिछले बजट में दी गई अधिकतर छूटों को वर्ष १९६६-२००० के संघ के बजट में (२७ फरवरी १९६६ को प्रस्तुत) परिषद की सिफारिश पर जारी रखा गया है।

६. लागत प्रभावी भवन अवयवों के उत्पादन के लिए उत्पादन व प्रदर्शन केन्द्रों की स्थापना

आवास निर्माण के लिए लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए परिषद विभिन्न क्षेत्रों में हडको द्वारा केन्द्रीय प्रयोजित योजना के अंतर्गत स्थापित निर्यति केन्द्रों में से कुछ चुने हुए केन्द्रों पर प्रदर्शन उत्पादन केन्द्रों की स्थापना कर रही है। अभी तक बी एच टी पी सी द्वारा प्रौद्योगिकीय और वित्तीय सहायता से ४० प्रदर्शन व उत्पादन केन्द्रों की स्थापना की जा चुकी है। हडको और बी एम टी पी सी आवास निर्माण की स्थानीय मांग को पूरा करने के लिए अपने उत्पादन आधार को सुदृढ़ करने के लिए और लागत प्रभावी भवन निर्माण सामग्रियों और अवयवों के प्रयोग को बताने के लिए विभिन्न अंचलों में अग्रणी निर्मित केन्द्रों का मिलकर पता लगा रहे हैं। स्थानीय उद्यमियों और गैर-सरकारी संगठनों को प्रोत्साहित करके कुछ ऐसे प्रदर्शन केन्द्र भी स्थापित किए गए थे। इन केन्द्रों का उद्देश्य प्रस्तावित क्षेत्र विशेष की तकनीक और निर्माण सामग्री को बढ़ावा देना है। इन्होंने स्थानीय निर्माण परियोजनाओं में लागत प्रभावी निर्माण प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए बहुत ही लाभप्रद अनुभव और उपयुक्त पद्धति दर्शाई है। यह समूचा कार्य हडको के सहयोग से किया गया है। बी एम टी पी सी नए सिरे से विकसित मशीन और उपस्कर तैयार करके तकनीकी और वित्तीय सहायता प्रदान कर रही है। कुछ केन्द्रों ने स्थानीय बेरोजगार युवकों को अपने निजी भवन अवयवों के उत्पादन यूनिट स्थापित करने में भी सहायता की है जिससे रोजगार के अवसर पैदा हुए हैं।

इस अवधि के दौरान निम्नलिखित अतिरिक्त केन्द्रों की स्थापना की गई :-

- निर्मिति केन्द्र - श्री नगर
- निर्मिति केन्द्र - धारमाल - जम्मू
- निर्मिति केन्द्र - सिधेरा - जम्मू
- एन टी पी सी उत्पाद विकास केन्द्र (एन टी पी सी - दादरी, यूपी के प्रभार में)
- प्रौद्योगिकी - संवर्धन निर्मिति केन्द्र - नालन्दा, बिहार
- मैसर्स डी आर के उद्यम - रामाचन्द्रपुरम, आन्ध्र प्रदेश
- हिमाचल प्रदेश निर्मित केन्द्र - वाडी, हिमाचल प्रदेश
- सिविल इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विकास केन्द्र विदिशा, मध्य प्रदेश

१०. आपदा प्रतिरोधी गृह-निर्माण को बढ़ावे देने के संबंध में राष्ट्रीय प्रतियोगिताएं

वास्तुविदों, इंजीनियरों और वास्तुकला के विद्यार्थियों में आपदा प्रतिरोधी प्रौद्योगिकियों को शामिल करने की आवश्यकता के बारे जागरूकता पैदा करने के लिए परिषद ने हाल में निम्नलिखित दो राष्ट्रीय प्रतियोगिताएं आयोजित की

(i) आपदा कम करने की तकनीकें

विश्व पर्यावास दिवस मनाने के लिए परिषद ने आपदा कम करने की तकनीकों के संबंध में राष्ट्रीय पोस्टर प्रतियोगिता आयोजित की इस वर्ष विश्व पर्यावास दिवस का मूल विषय "अधिक सुरक्षित शहर" रहा। यू एन सी एच (पर्यावास) से प्राप्त दस्तावेज में यथावर्णित सुरक्षा का एक पहलू बाढ़, भूकम्प, चक्रवात भू स्खलन इत्यादि के विनाशकारी प्रभावों से भवनों, आधारभूत संरचनाओं और जनता की सुरक्षा से संबंधी है। इसी संदर्भ में यह पोस्टर प्रतियोगिता अगस्त १९६८ के पहले सप्ताह में घोषित की गई थी। यह केवल व्यावसायिकों

तक सीमित थी और उन्हें निम्नलिखित संकल्पनाओं को दर्शाने वाले पोस्टर प्रस्तुत करने के लिए आमंत्रित किया गया था।

सुरक्षित शहर वह है जो इतना मजबूती से बना है कि संबंधी अपादा संभावित क्षेत्रों में बाढ़, भूकम्प, भू-स्खलन, और आक्रांतों का प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। इसके अतिरिक्त जहाँ आवास, आस पास के वातावरण, जब बोड़ी, खेल के क्षेत्र गैसीय उत्सर्जन के नियंत्रण इत्यादि के लिए पर्याप्त सुरक्षोपाय हों।

पोस्टरों के आधार पर विजेता घोषित करने के लिए प्रधान जुटी गठित की गई। परिषद के इस प्रतियोगिता के प्रतिक्रिया स्वरूप १६ पोस्टर प्राप्त हुए और जुरी ने चार पुरस्कार दिए। पहला पुरस्कार हडको द्वारा प्रस्तुत किए गए पोस्टर को मिला।

(ii) वायु प्रतिरोधी आवास डिजाइन

यह प्रतियोगिता बी एम टी पी सी के सहयोग से भारतीय वायु इंजीनियरी सोसायटी द्वारा आयोजित की गई। इस प्रतियोगिता का उद्देश्य वास्तुविदों, इंजीनियरों और वास्तुकला और इंजीनियरी के विद्यार्थियों से दो श्रेणियों के अंतर्गत प्रविष्टियां आमंत्रित करना है।

- (i) निम्न आय वर्ग के मकान का डिजाइन जिसके तलका क्षेत्रफल ८० वर्ग मीटर (८०० वर्ग फुट) से १२० वर्ग मीटर (१२०० वर्ग फुट) के बीच हो और जिसमें अधिकतम तीन मंजिले हो।
- (ii) विशिष्ट पारम्परिक रूप से निर्मित ऐसे मकानों (इंजीनियरिंग क्षेत्र से इतर) सुदृढीकरण और उन्नयन संबंधी उपाय तैयार करना जो आपदा संभावित क्षेत्र में है और जिन्हें प्रचंड तूफान से क्षति पहुंचने की संभावना है, परिषद के सहयोग से भारतीय वायु इंजीनियरी सोसाइटी ने इन दोनों श्रेणियों में प्रतियोगिता के विजेताओं को २५०००/- रुपये के पुरस्कार की घोषणा की है।

इस प्रतियोगिता में व्यवसायियों ने काफी उत्साह दिखाया है और इसमें अनेक वास्तुविदों/इंजीनियरों ने भाग लिया है तथा कुछ वास्तुकला विद्यालयों ने प्रविष्टियां प्रस्तुत करने की अपनी इच्छा व्यक्त की है। उम्मीद है कि इस प्रतियोगिता से ८० वर्ग मीटर से २० वर्गमीटर तक के क्षेत्रफल वाले मकानों के अनेक सृजनात्मक डिजाइन सामने आएंगे और ऐसे गैर-इंजीनियरी वाले मकान के डिजाइनों को बढ़ावा देने के लिए, अनेक नए विचार प्राप्त होंगे जिन्हें आम तौर पर ऐसे क्षेत्रों में प्रयोग किया जाता है जहां प्रचंड तूफान का डर बना रहता है। विशेषकर देश के तटीय क्षेत्रों में प्राप्त प्रविष्टियों के संबंध में निर्णय लेने के लिए केन्द्रीय राहत आयुक्त की अध्यक्षता में एक जुटी का गठन किया गया।

१२. भवन निर्माण उत्पादों और उत्पादकों के संबंध में डॉटा बैंक

भारत में निर्माण कार्य राष्ट्रीय विकास का मुख्य केन्द्र बन गया है। तथापि देश में निर्माण के क्षेत्र में आने वाली प्रमुख समस्या है क्षेत्र ये संसाधनों मांग और पूर्ति की स्थिति के संबंध में सूचना और संदर्भ के लिए एक भी विश्वसनीय स्रोत उपलब्ध नहीं है। अच्छे सूचना आधार के अभाव से निर्णय लेने और टिकाऊ, मितव्ययी व्यवहार्य और सौंदर्य की दृष्टि से अच्छे भवन निर्माण सामग्री और उत्पादन के चयन में कठिनाई आती है। चुनिंदा विकास प्रवृत्तियों के संबंध में जानकारी के अभाव से निवेशकों की भी उत्पादन और विनिर्माण के क्षेत्र ने निवेश करने में कठिनाई आती है। भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद ने विशिष्ट रूप से भवन निर्माण सामग्री और उत्पादों पर प्रयोक्ता अनुकूल निर्माण सामग्री और उत्पादों

पर प्रयोक्ता अनुकूल प्रकाशन प्रस्तुत करने की पहल की। जिसके परिणामस्वरूप, भवन निर्माण सामग्री और उत्पादों की दिग्दर्शिका के तीन संस्करण वर्ष १९६४, १९६६ और १९६८ में प्रकाशित किए गए थे।

उत्पादों के रेंज के संबंध ने जानकारी प्रदान करने की दिशा में किए गए निरंतर प्रयासों में परिषद् ने निवेशककताओं, उद्यमियों योजनाकारों, प्रौद्योगिक विदों, स्पैसिफायर्स, बिल्डर्स, अनुसंधानकर्ताओं और प्रशासकों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक कम्प्यूटरीकृत डाटा-बेस तैयार किया है।

कंपनी के सुगम संदर्भ और उत्पाद के आधार पर कंपनियों के वर्गीकरण को सहज बनाने के लिए सामग्री और उत्पादों को ३६ मुख्य वर्गों में वर्गीकृत किया गया है और इन प्रमुख वर्गों के संबंध में प्रत्येक वर्ग पर एक मोनोग्राम तैयार किया गया है। इसी दौरान सूचना के व्यापक प्रसार और विपणन के लिए काम्पेक्ट डिस्क (सी डी) भी उपलब्ध कराई जाएगी। इन मोनोग्राफों को परिषद् के प्रकाशनों ने प्रकाशित किए जाने का प्रस्ताव है और इन्हें शीघ्र ही उपलब्ध कराया जाएगा।

१३. भवन निर्माण सामग्री और अवयवों के उत्पादन के लिए मशीनों का विकास

पिछले तीन वर्षों के दौरान परिषद् ने लागत-प्रभावी भवन निर्माण सामग्री और अवयवों के उत्पादन के लिए अनेक मशीनों का विकास किया है। वर्ष १९६८-६९ के दौरान निम्नलिखित मुख्य कार्यकलाप प्रारंभ किए गए :-

- (i) *कोयला झोकने वाले तंत्र की स्थापना (पिसा हुआ कोयला झोकना) : ईट व टाइल उद्योग में ईंटों को पकाने के लिए कई मिलियन टन कोयले की खपत होती है और ईट पकाने की पुरानी पद्धतियां ऊर्जा की दृष्टि से कुशल नहीं है जिससे कोयले की अधिक खपत होती है। हाथ से कायेला झोकने की परम्परागत पद्धति का इस उद्योग द्वारा इस्तेमाल किया जाता है जिससे यह प्रदूषण और अपशिष्ट का मुख्य स्रोत बनाता है तथा इससे उत्पाद की गुणवत्ता पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। परिषद् ने यंत्रीकृत कोयला झोकने वाला तंत्र विकसित किया है जिससे अपशिष्ट और हानि को कम करके कोयले के मितव्ययी इस्तेमाल अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार, कम प्रदूषण और तेजी से उत्पादन का लाभ उठाया जा सकता है। रिपोर्ट की अवधि के दौरान पंजाब राज्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद् के सहयोग से पंजाब में एक भट्टे में कोयला झोकने वाला स्टोकर लगाकर दिखाया गया।*
- (ii) *लाल मिट्टी - उड़ना राख जूट पॉलिमर दरवाजे का शट्टर बनाने की मशीन : करीब २५% से ३०% इमारती लकड़ी (टिम्बर) आवास निर्माण कार्यकलापों के लिए उपयोग की जाती है। कुल आवास निर्माण बजट का लगभग २०% इमारती लकड़ी पर खर्च किया जाता है। राष्ट्रीय वन नीति द्वारा वनीय इमारती लकड़ी काटने पर प्रतिबंध लगाने और सी पी डब्ल्यू डी द्वारा आवास परियोजनाओं में इमारती लकड़ी के प्रयोग पर प्रतिबंध लगाने के कारण इसके प्रतिस्थापन के विकास की काफी मांग की गई है। लाल मिट्टी (औद्योगिक अपशिष्ट) उड़ना राख (ताप-शक्ति उत्पादन से प्राप्त अपशिष्ट) और जूट पॉलिमर आधारित दरवाजे का शट्टर से दो प्रयोजन सिद्ध होते हैं एक तो अपशिष्ट का उपयोग हो जाता है दूसरे लकड़ी का प्रतिस्थापन मिल गया है। परिषद् ने दरवाजों के इन शट्टरों को बनाने की मशीन विकसित की है जिससे*

कम लागत, अच्छी गुणवत्ता का उत्पाद मिलने के लाभ हुए हैं और यह लघु उद्योग द्वारा इस्तेमाल किए जाने लिए उपयुक्त है। चैनई स्थित उद्यमी मैसर्स डॉलफेब के सक्रिय सहयोग से पांडेचेरी में एक प्रायोगिक संयंत्र की स्थापना की गई है।

- iii. **बांस की नालीदार (corrugated) छत की शीट बनाने की मशीन** : इस परिषद ने विशेष रूप से पूर्वोत्तर भारत तथा अन्य बहुतायत रूप में बांस उगाने वाले क्षेत्रों एवं देश के विपदाओं आपदा संभावित क्षेत्रों के लिए बांस की चटाई से छत की लहरदार/नालीदार शीट बनाने की प्रौद्योगिकी तैयार की है। इन शीटों को विद्यमान पारंपरिक छत की शीट के विकल्प रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। इस शीट की उत्कृष्ट भौतिक-यांत्रिक विशेषताएं (गुणधर्म) हैं। यह शीट ऐसे पुनः इस्तेमाल किए जाने योग्य संसाधनों पर आधारित है। इन्हें तैयार करते समय बहुत कम ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है। शीट के विनिर्माण तथा अनुप्रयोग से संबंधित उत्तरवर्ती संघटन दोनों उपयुक्त विलेपन संघटन (composition) तैयार किया गया है ताकि शीट को पैराबैंगनी विकिरण प्रतिरोधी बनाया जा सके तथा किसी प्रकार का कोई रिसाव न हो। ऐसी चद्दरों के उत्पादन के लिए, इस परिषद ने हल्की द्रवचालित (हाइड्रालिक) गर्म प्रैस मशीन विकसित की है ताकि कम से कम लागत पर उच्च कोटि की वाणिज्यिक दृष्टि से छतों की चद्दरें तैयार की जा सकें। बंगलौर की प्रतिष्ठित परामर्शी फार्म तथा भारतीय प्लाईवुड उद्योग अनुसंधान तथा प्रशिक्षण संस्थान को यह कार्य सौंपा गया है।

- IV. **फैरोसीमेंट दरवाजों के शटर बनाने की मशीन तैयार करना** : दरवाजों के फैंरोसीमेंट शटर लकड़ी का विकल्प तैयार करने की दिशा में उठाया गया कदम है। आर सी सी Versatile रूप — फैरोसीमेंट से बने दरवाजे के शटर परम्परिक इमारती लकड़ी के शटर का स्थान ले सकते हैं। अब तक हाथ से कास्टिंग विधि से भारत में ये शटर बनाए जाते हैं। विकेंद्रित अवस्थलों पर उत्पादन की बड़ी संख्या में इकाइयाँ स्थापित करके इस प्रौद्योगिकी को व्यापक स्तर पर बढ़ावा देने के लिए बी एम टी पी सी ने २१०० मि. मीटर X ६०० मि. मीटर आकार के फैरोसीमेंट दरवाजे के शटर तैयार करने की मशीन बनायी है। यह हाइड्रॉलिक मशीन सांचे बदलते हुए एक दिन में मानक आकार के १२ दरवाजे के शटर डाल (कास्टिंग) सकती है। इस मशीन से होने वाले लाभ इस प्रकार हैं :-

प्रारम्भ में यूनिट की स्थापना पर कम लागत आती है, उच्च कोटि का उत्पाद प्राप्त होता है तथा इसमें हिंज, टावर बोल्ट और ड्रॉप आदि की व्यवस्था होती है।

- V. **फैरोसीमेंट वॉल पैनल बनाने की मशीन का विकास** : इस परिषद ने कंपन तकनीक से ठोस १२०० मि. मी. X ६०० मि. मी. या १२०० मि. मी. X १२०० मि. मी. आकार के प्रतिदिन चार वॉलिंग ईकाइयाँ तैयार करने वाली यह मशीन विकसित की है। इस मशीन से अकुशल मजदूरों की सहायता से भी उच्च कोटि की फैरोसीमेंट वॉलिंग ईकाई निर्मित की जा सकती है।

- VI. **ग्रीकास्ट कंकरीट की C-बीम (राफ्टर बनाने की मशीन)** : इस मशीन से ३६०० मि. मी. तक सभी आकार की C-अनुप्रस्थ बीम जा सकती है तथा १५०० मि. मी. X १०० मि. मी. आकार की चार — C — अनुप्रस्थ बीम अथवा ३०० X १५० मि. मी. आकार की तीन C - अनुप्रस्थ बीम प्रतिदिन ढाली जा सकती है। सांचे बदल कर इस मशीन की क्षमता बढ़ाई जा सकती है। इस मशीन के लिए अपेक्षाकृत कम श्रम (अकुशल) की आवश्यकता होती है।

- VII. कंकरीट के ब्लॉक बनाने की मशीन (खड़ी मशीन) (स्टैन्डिन्ग टाइप) : विभिन्न प्रकार के संरचना कार्य की वॉलिंग मशीनरी का लोड उठाने के लिए तथा जहां ईंटों की कमी है ऐसे राज्यों में उपलब्ध-ठोस/खोखले ब्लॉक की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए भट्टे की ईंटों के बेहतर विकल्पों के प्रयोग को बढ़ावा देने की दृष्टि से परिषद ने ठोस / खोखले कंकरीट के ब्लॉक बनाने की मशीन तैयार की है। इस मशीन से विभिन्न आकार और आकृतियों के ठोस / खोखले कंकरीट के ब्लॉक, पत्थर के ब्लॉक और कम स्तर पर बड़े आकार के ब्लॉक तैयार किए जा सकते हैं। इससे प्रतिदिन ५०० ब्लॉक और १५०० ईंटें ढाली जा सकती है।
- VIII. वैकल्पिक रेत, उड़न राख और चूने की ईंटें बनाने की मशीन : आयात की गई मशीनरी और ऑटो-क्लेइंग, प्रक्रिया पर आधारित रेत-चूने-उड़न राख की ईंटों के विनिर्माण से संबंधित इकाई की स्थापना में आने वाले भारी खर्च पर ध्यान देते हुए, इस परिषद ने प्रतिघण्टा ७५० ईंटें तैयार करने की क्षमता वाली आसान, किफायती और ऊर्जा क्षम मशीन तैयार की है। चूंकि मशीन के लिए लघु स्तर के उद्यमियों द्वारा उत्पादन की इकाई स्थापित की जा सकती है। इसलिए निकटवर्ती विभिन्न थर्मल पावर स्टेशनों में विकेंद्रित उत्पादन इकाइयों में सहायता मिलेगी। इस प्रैस में मौटर चालित पावर पैक होता है तथा इसके अलावा अंतर्निमित सुरक्षा प्रणालियों सहित स्वचालित नियंत्रण प्रचालन क्षमता भी होती है। इस मशीन से टिकाऊपन, संकुचन, जल अवशोषण तथा थर्मल विद्युत रोधन जैसी उत्कृष्ट भौतिक विशेषताओं से युक्त ईंटें तैयार की जा सकती है। इनका विनिर्माण चक्र बहुत छोटा होता है, जलवायु का प्रभाव कम से कम पड़ता है। इस प्रकारा से वर्ष भर ईंटें बनाई जाती है।
- IX. फ़ैरो सीमेंट चैनल बनाने की मशीन (६.२ मी.) : इस परिषद ने ऐसी मशीन तैयार की है जिसमें १५० मि. मी. X २६० मि. मी. X २५ मि. मी. अनुप्रस्थ आकार के प्रतिदिन ४ चैनल बनाए जा सकते हैं। सामान्य छत्तों तथा मध्यवर्ती फर्श संरचना-कार्यों के लिए फ़ैरो सीमेंट छत के चैनल बनाने के लिए यह मशीन उपयुक्त है। इस प्रकार की कुछ मशीनें निदर्शन एवं उत्पादन केन्द्रों में लगाई गई हैं तथा वहां पर ये मशीनें बढ़िया उत्पाद निर्मित कर रही है।

१४. निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम

बहुधा, इस देश की संरचना कार्यों से जुड़ी एजेंसियों के पास भवन निर्माण उत्पाद / तकनीकों एवं प्रणालियों से जुड़े फुटकर विनिर्माता आते हैं। जो यह दावा करते हैं कि ये तकनीकों, उत्पाद और प्रणालियां संरचना कार्यों की दृष्टि से किफायती है। भवन निर्माण उद्योग की अपेक्षाओं के संबंध में इन दावों के निष्पादन का मूल्यांकन किया जाना जरूरी है। किसी अधिकृत मूल्यांकन और प्रणाली भवन निर्माण उत्पाद, पुर्जे और तकनीकों के अनुमोदन के बिना वास्तुविदों, इंजीनियर और बिल्डर्स कुछ आपत्तियों सहित स्वीकार कर लेते हैं। क्योंकि निष्पादन और टिकाऊपन के संबंध में इस्तेमाल करते समय होने वाले जोखिम को भी शामिल किया जाता है।

ब्रिटेन और अन्य यूरोपीय देशों ने व्यवहार में लाई जा रही एग्रीमेन्ट सिस्टम के समान मूल्यांकन योजना तैयार किए जाने की आवश्यकता भारत के भवन निर्माण उद्योग महसूस कर रहे हैं।

इसलिए इस परिषद ने नवीन भवन निर्माण सामग्री और निर्माण कार्यों की प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देने के लिए निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणीकरण स्कीम प्रतिपादित की है। निष्पादन

मूल्यांकन प्रमाणपत्रों में बनाए गए प्रयोजनार्थ किसी उत्पाद या प्रणाली की उपयुक्तता के संबंध में निष्पक्ष रूप से राय दी जाएगी। इसमें वह स्थितियां स्पष्ट रूप से बतायी जाएगी जिनकी तहत उत्पादन का मूल्यांकन किया गया और इस प्रमाणपत्र में समुचित अधिपदादन तथा अनुरक्षण के विस्तृत ब्यौरे दिए जाएंगे एवं इसके साथ साथ डिजाइन का डाटा भी दिया जाएगा।

अतः परिषद की मानकीकरण एवं वैद्यकरण संबंधी कार्यकलापों से नए उत्पादन और संरचना संबंधी प्रणालियों के संवर्द्धन एवं अन्तरण में सहायता मिलेगी। चूंकि बी एन टी पी सी के प्रबंध बोर्ड ने पिछली बैठक में औपचारिक रूप से इस स्कीम का अनुमोदन किया है। इसलिए परिषद आने वाले वर्षों में प्रमुख रूप से यह कार्य करेगी। प्रमाणीकरण स्कीम से बी आई एस द्वारा भारतीय मानकों के निरूपण कार्य की गति बढ़ाने में सहायता मिलेगी क्योंकि नए उत्पादों के व्यवहार क्षेत्र में अनुप्रयोग से बी आई एस के मानकों के संबंध में व्यवस्थिति छंग से प्रतिपुष्टि प्राप्त होगी और इन नए उत्पादों के संबंध में इस स्कीम के तहत प्रमाण पत्र लेना आवश्यक होगा।

१५. अन्तरराष्ट्रीय कार्यकलाप

कंपाला, उगांडा में आयोजित सभी के लिए आवास - व्यवहार्य सैटलमेंट की ओर प्रदर्शनी में भारतीय अनुभव

उगांडा सरकार के आवास भूमि और योजना मंत्रालय तथा कंपाला में भारत के उच्चायुक्त के आमन्त्रण पर इस मंत्रालय ने बी एम टी पी सी को ३ से १० अप्रैल १९६८ के दौरान कंपाला में प्रदर्शनी आयोजित करने के लिए कहा। इस प्रदर्शनी का विषय अन्य संबंधित एजेंसियों के सहयोग से तैयार "भारतीय भवन निर्माण सामग्री और निर्माण प्रौद्योगिकी" था।

भारतीय प्रदर्शनी के लिए क्षेत्रीय स्तर पर प्रचार प्रसार करने की दृष्टि से कम लागत से आवास व्यवस्था के लिए कंपोजिट सामग्री के विकास और उत्पादन पर २ दिन की कार्यशाला आयोजित की गई। यह कार्यशाला इस प्रदर्शनी की अवधि के दौरान यूनीडो और यू एन सी एच एस के साथ मिलकर आयोजित की गई थी। हमारे आमन्त्रण के प्रत्युत्तर में इस कार्यशाला में सात अफ्रीकी देशों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों में सरकारी अधिकारी, वास्तुविद्, इंजीनियर, गैर सरकारी संगठन तथा भवन निर्माण सामग्री उद्योग और अनुसंधान एवं विकास एजेंसियों के प्रतिनिधि शामिल थे। इस कार्यशाला में उगांडा, जाम्बिया तंजानिया, दक्षिण अफ्रीका, कीनिया, मौरिशस और खांडा देशों ने भाग लिया था। यूनिजे, विचरना, यू एन सी एच एस (पर्यावास), नैरोबी और यू एल डी पी के क्षेत्रीय प्रतिनिधि ने भी इस कार्यशाला में भाग लिया। तत्कालीन यू एन सी जी एच एस के कार्यकारी निदेशक ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया। प्रतिभागियों ने भारतीय प्रदर्शनी का भी दौरा किया। बड़ी संख्या में आने वाले लोगों के अलावा भारतीय शिष्ट मंडल के सदस्यों ने निम्नलिखित विशेष समूहों के साथ बैठकें भी की।

- (i) आवास, भूमि और योजना मंत्रालय के अधिकारी
- (ii) वाणिज्य एवं उद्योग चैम्बर
- (iii) मेकरेरे विश्वविद्यालय के संकाय
- (iv) उगाज मानक ब्यूरो

विभिन्न क्षेत्रों के प्रतिनिधियों ने इस प्रदर्शनी की सराहना की। परिणाम स्वरूप इस प्रदर्शनी के दौरान दर्शायी गई घटक विनिर्माण मरीवां की खरीद एवं डोर शटर हार्डवेयर पेन्ट, टाइल आदि जैसे कुछ उत्पादों के ट्रेड के संबंध में गैर सरकारी उद्यमों एवं बिल्डर्स ने जानकारी प्राप्त करने का अनुरोध किया। भूमि, आवास और योजना मंत्रालय ने दोनों सरकारों के बीच समझौता ज्ञापन करने का मसौदा प्रस्तुत किया। इस समझौते के तहत भारत और उगांडा के बीच प्रौद्योगिकियों के अन्तर्गत और साझेदारी के लिए सहयोग का निरन्तर कार्यक्रम आरम्भ करना था। कंपाला में भारतीय उच्चायुक्त निरन्तर उगांडा सरकार के साथ इस समझौता ज्ञापन को शीघ्र ही अंतिम रूप देने के लिए संपर्क में रहते हैं।

भारत, त्रिनिदाद, और टोबागो आवास समर्थन केन्द्र तथा फरवरी १९६६ को त्रिनिदाद और टोबागो सरकार के साथ भारत का समझौता ज्ञापन

त्रिनिदाद और टोबागो तथा भारत सरकार ने इच्छा जाहिर की थी कि आवास निर्माण वास योजना के क्षेत्र में भारत के अनुभवों को बाँटा जाए तथा इसके अलावा दो देशों के बीच सहयोग कार्यक्रम विकसित करने की दिशा में भारतीय प्रदर्शनी की आवश्यकता पर ध्यान दिया गया। परिणामस्वरूप पिछली रिपोर्ट में यथावर्णित जनवरी १९६७ में त्रिनिदाद और टोबागो के प्रधानमंत्री जी ने अपनी भारत यात्रा के दौरान समझौता ज्ञापन पर दिल्ली में हस्ताक्षर किए।

संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने के बाद त्रिनिदाद और टोबागो सरकार के आवास मंत्रालय ने बी एम टी पी सी से अनुरोध किया कि एम ओ यू ई पी ए के तहत भारत आवास समर्थन केन्द्र की सहायता करे। यह इच्छा व्यक्त की गई कि आवास समर्थन केन्द्र की परियोजना प्रारम्भ की जाए जिसमें बी एम टी पी सी के प्रदर्शन भी शामिल होंगे तथा यह परियोजना ६ फरवरी १९६६ को भारत के प्रधानमंत्री जी की यात्रा से पहले संपन्न हो जानी चाहिए। भारत सरकार के विदेश मंत्रालय ने भी भारत के प्रधानमंत्री द्वारा त्रिनिदाद और टोबागो के प्रधानमंत्री को यह प्रदर्शनी उपहार में देने की योजना बनायी जो प्रधानमंत्री के कार्यक्रम का महत्वपूर्ण भाग था। भारतीय उच्चायुक्त ने बी एम टी पी सी से अनुरोध किया कि वह स्थायी प्रदर्शनी लगाने में त्रिनिदाद और टोबागो सरकार की सहायता करें। इस प्रदर्शनी में मशीनें सौर गैजिट, मॉडलस् नमूने इत्यादि भारत के प्रधानमंत्री की यात्रा से पहले ही दर्शा दिए जाए। इस प्रकार से बी एम टी पी सी की सहायता से भारत, त्रिनिदाद और टोबागो आवास समर्थन केन्द्र स्थापित किया गया। भव्य रूप में आयोजित समारोह में यह केन्द्र भारत के प्रधानमंत्री द्वारा त्रिनिदाद और टोबागो के प्रधानमंत्री को औपचारिक ढंग से उपहार स्वरूप दिया गया। स्थानीय प्रेस में तथा इलेक्ट्रॉनिक मीडिया ने इस समारोह की विस्तृत कवरेज दी।

एम ए यू ए ई के माननीय मंत्री ने आई टी टी - एस एस सी समारोह में शुक्रिया अदा किया तथा मशीनों सौर गजट नमूनों, मॉडल और ऑरिज ग्रो एस्टेट, टैकरीगोआ, पोर्ट ऑफ स्पेन में स्थापित प्रदर्शनी की प्रशंसा की। ८ फरवरी १९६६ को पोर्ट ऑफ स्पेन में व्हाइट हॉल में आयोजित समारोह में इन दो देशों की सरकारों के बीच लागत प्रभावी आवास क्षेत्र में दीर्घ कालीन प्रौद्योगिकीय सहयोग के संबंध में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। भारत और त्रिनिदाद एवं टोबागो गणराज्य के माननीय प्रधानमंत्री की उपस्थिति में इस ज्ञापन पर हस्ताक्षर हुए। एम ओ यू ए ई राज्य मंत्री तथा त्रिनिदाद एवं टोबागो सरकार के आवास सैटलमैन्ट मंत्री ने हस्ताक्षर किए।

दोनों पार्टियां समझौता ज्ञापन में सूचीबद्ध क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी सहयोग कार्यक्रम लागू करने की दिशा में क्रियाशील हैं। निम्नलिखित कार्यकलापों के माध्यम से यह कार्यक्रम क्रियान्वित किया जाएगा।

- क) अध्ययन, प्रशिक्षण और परामर्श के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी विशेषज्ञों का आदान-प्रदान।
- ख) प्रौद्योगिकी सूचना का आदान प्रदान और मूल्यांकन एवं वैद्यकरण के परिणाम।
- ग) भारतीय मशीनों, उपस्करों, तथा सामग्री या उत्पादों का अन्तरण या व्यापार।
- घ) आवास समर्थन केन्द्र के माध्यम से त्रिनिदाद और टोबागो गणराज्य तथा भारत की सरकारें मिल जुल कर कैरी कॉम क्षेत्र में प्रौद्योगिकी का प्रसार करेंगी।

iii) भारत और इटली के बीच द्विपक्षीय सहयोग कार्यक्रम

भारत, इटली सरकारों के बीच विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रम चल रहा है जिसके अन्तर्गत दोनों देशों की विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थाओं की बीच संयुक्त परियोजनाओं को बढ़ावा दिया जाता है। भारत की ओर से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग इस कार्यक्रम को समन्वित एवं संचालित करता है। इस विभाग ने उक्त परिषद को सहयोग कार्यक्रम में भाग लेने के लिए आमन्त्रित किया और विचारार्थ विशिष्ट परियोजना प्रस्तुत करने की इच्छा व्यक्त की। चूंकि इटली में यूनिडो के अन्तरराष्ट्रीय विज्ञान और उच्च प्रौद्योगिकी केन्द्र के लिए पहले से ही भवन निर्माण सामग्री के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। इसलिए 'डवलैपमेंट ऑफ न्यू बिल्डिंग मैटीरियल थ्रू वेलोराइजेशन एन्ड श्रीसाइक्लिंग ऑ। इण्डस्ट्रीयल एण्ड माइनिंग वेस्ट' परियोजना संबंधी प्रस्ताव जुलाई १९६८ में यू.एई मंत्रालय के अनुमोदन के साथ डी एस टी के समक्ष प्रस्तुत किया गया। भारत की ओर से, हांलाकि बी एम टी पी सी संस्था का समन्वयन करेगा, फिर भी क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला भोपाल और जवाहर लाल नेहरू एल्यूमीनियम रिसर्च डवलैपमेंट एण्ड डिजाइन सेन्टर नागपुर ने भी भाग लेने की सहमति व्यक्त की। इटली की ओर से आई सी एस कार्यक्रम का समन्वय करेगा तथा प्रतिभागी संस्थाएं यूनीवर्सिटी ऑफ टीयूसटी और सारडीनियत माइनिंग बोर्ड होगा।

भोपाल और नागपुर में उपर वर्णित संस्थाओं में विभिन्न स्त्रोतों से खनन एवं खनिज संबंध अपशिष्ट पदार्थों का विश्लेषण कार्य शुरू हो चुका है।

१६. इन्टरनेट पर बी एम टी पी सी

इन्टरनेट ने सूचना एवं जानकारी के भण्डार का द्वार खोल दिया है और आज सेवाओं और उत्पादों के संवर्द्धन एवं विपणन का सर्वाधिक सशक्त माध्यम बनकर उभरा है। आज जानकारी सुगम है एवं वर्ल्डवाइड वेब के माध्यम से पूरे विश्व के किसी भी भाग से कोई भी जानकारी प्राप्त की जा सकती है। इन्टरनेट के लाभों का फायदा उठाने के लिए बी एम टी पी सी ने लागत प्रभावी दर पर विश्व के कार्यकलापों की जानकारी बढ़ाने के लिए स्वयं अपना वेबसाइट शुरू करने का निर्णय लिया है।

इस वर्ष के दौरान बी एम टी पी सी ने व्यावसायिक रूप से तैयार वेबसाइट www.bm.t.p.c.org वर्ल्ड वाइड वेब पर आयोजित किया। इस वेबसाइट पर शामिल प्रमुख विशेषताओं में बी एम टी पी सी द्वारा तैयार मशीनों तथा तकनीक एवं पर्यावरण के अनुकूल सामग्री एवं पर्यावरण के अनुकूल सामग्री एवं पर्यावरण के अनुकूल सामग्री एवं महत्वपूर्ण प्रकाशनों, विशेष समारोहों/घटनाओं आदि के व्यौरों से संबंधित सेवाएं प्रदान करना है। इस वेबसाइट में प्रतिपुष्टि फार्म भी शामिल है। ताकि रुचि लेने वाले प्रयोक्ता और अधिक जानकारी प्राप्त कर सकें। यह एक हर्ष का विषय है कि पहली बार उद्यमियों के बीच

इस वेबसाइट के प्रति काफी रुचि उत्पन्न हुई है तथा भवन निर्माण सामग्री और अवशिष्ट पदार्थों के रूपान्तरण की प्रौद्योगिकियों में से यह सर्वाधिक लोकप्रिय वेबसाइट है। इस वेबसाइट में इन्टरनेट पर सभी प्रमुख सर्च इंजन को इनडैक्स में रखा गया है। जैसे याहू, आल्ताविस्ता, इन्फोसीक, लाइकोस, हॉटबॉट आदि। नवीन भवन निर्माण सामग्री या भवन निर्माण प्रौद्योगिकी उद्योगों के अवशिष्ट पदार्थ आदि जैसे प्रमुख शब्दों के समुच्चय से सर्च युक्ति तैयार की जाएगी। प्रतिशत के अनुसार व्यक्ति रैंक की उच्च प्रासंगिकता के अनुरूप www.bmtpc.org यील्ड होगा। यह इस बात का संकेत है कि हमारे वेब साइट वेब सरफर की अधिकांश प्रयोक्ताओं द्वारा इस्तेमाल किया जाता है। इस परिषद ने हाल ही में समूचे विश्व से ई-मेल के माध्यम से प्रतिमास ५०-६० औसतन तकनीकी 'एनक्वालीटी' प्राप्त की है। परिषद उनके नई विशिष्टताएं भी शुरू करेगा जिनमें ई-कॉमर्स तथा आगामी वर्षों में वेब पर निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम के ब्यौरे शामिल हैं।

१७. परिषद का पुस्तकालय

बी एम टी पी सी का विशाल पुस्तकालय है जिसमें पुस्तकों, संदर्भ सामग्री तकनीकी रिपोर्टें, वार्षिक रिपोर्टें, मानव सैटलमैन्ट और वैकल्पिक भवन निर्माण प्रौद्योगिकियों से संबंधी विषयों का व्यापार से जुड़ा साहित्य भण्डार उपलब्ध है। ३१ मार्च १९९६ के अंत तक इसके भण्डार में १६६५ पुस्तकें थी तथा अनेक पुस्तिकाएं और कारोबार संबंधी कैटलॉग थे। इस पुस्तकालय में ५३ तकनीकी और गैर तकनीकी पत्र पत्रिकाएं आती हैं। विशाल संग्रह में सरैमिक वास्तुकला, लकड़ी एवं टिम्बर, प्लास्टिक, कंपोजिट सीमेन्ट प्रबंधन एवं व्यवसाय वित्त एवं सिविल तथा संरचना संबंधी इंजीनियरिंग आदि विषयक्षेत्र आते हैं। यह पुस्तकालय संगठन के भीतर वैज्ञानिक और तकनीकी स्टाफ को सेवाएं भी प्रदान करता है। पुस्तकालय उन आगन्तुकों के लिए भी खोला है जो बी एम टी पी सी में आते हैं तथा डिसेटेशन तथा परियोजना कार्य के लिए वास्तुकला विद्यालयों के छात्र यहाँ आकर संदर्भ रूप में पुस्तकों का इस्तेमाल करते हैं। इन्टरनेट के माध्यम से अनेक तकनीकी लेखा एवं रिपोर्ट डाउनलोड की जाती है, तथा बी एम टी पी सी के स्टाफ के लिए चुनिंदा सूचना प्रसारण सेवाएं प्रदान की जाती हैं।

आने वाले वर्ष में बी एम टी पी सी का पुस्तकालय पूर्णरूप से कम्प्यूटरीकृत हो जाएगा तथा भारतीय पर्यावास केन्द्र के कार्यालय में लोकल एरिया नेटवर्क के माध्यम से डाटा बेस सुलभ कराया जाएगा। यह पुस्तकालय अपनी संस्था के अनुसंधान कर्ताओं और वैज्ञानिक अधिकारियों की सूचना संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति को प्राथमिकता देगा। इससे स्टाफ की प्रचालन संबंधी क्षमता बढ़ेगी। यह पुस्तकालय डैलनैट की सदस्यता प्राप्त करने के लिए प्रयासरत है, जिससे डैलनैट के १३० से भी ज्यादा पुस्तकालयों में उपलब्ध जानकारी सुलभ होगी। आई एच सी काम्पलैक्स में संस्थागत पुस्तकालयों के भीतर संसाधनों के आदान प्रदान का भी पता लगाया जाएगा।

वर्ष के दौरान परियोजनाओं/किए गए अध्ययनों के विषेष मुद्दे।

१) भारतीय-घरेलू क्षेत्र में नए निर्माण, मरम्मत तथा नवीकरण में भवन निर्माण सामग्री के लिए मांग का प्राक्कलन

इस परियोजना को घरेलू क्षेत्र में पिछले ५ वर्षों से भारतीय शहरी क्षेत्रों में किए गए निर्माणों की संख्या का पता लगाने के उद्देश्य से शुरू किया गया है। इस अध्ययन से १९६३-६८ की अवधि के दौरान विशेष प्रकार की भवन निर्माण सामग्री की खपत के अनुमान का पिछली खपत के आधार पर नग निर्माण के लिए २०१० की मांग प्रस्तुत होती है। अंततः यह अध्ययन अलग-अलग परिवारों से विशिष्ट भवन निर्माण सामग्री की अनुमानित मांग को प्रस्तुत करता है। इस अध्ययन के प्रमुख परिणामों में नए निर्माण के लिए शहरी क्षेत्रों में लोगों द्वारा भवन निर्माण सामग्री पर व्यय और उनकी आय के बीच परस्पर सम्बन्ध तथा लोगों द्वारा मरम्मत और नवीकरण पर किए गए व्यय के स्वरूप तथा उन मरम्मतों के कारणों को भी शामिल किया जाएगा। इस अध्ययन में शामिल किए गए शहरी क्षेत्रों में देश के सभी प्रदेशों में महत्वपूर्ण नगरों को शामिल किया गया है।

२) सहायक संसाधनों में वैल्यू एडिड सिटेमिक उत्पादों का विकास

इस परियोजना में लाइट कट हाई वेट भवन निर्माण सामग्री कोरोसन और विषय रेजिस्टेंट कोटिंग जकैसे वैल्यू एडिड उत्पादों के विकास के लिए सहायक संसाधन सामग्री और औद्योगिक अपशिष्ट की विशेषताओं पर ध्यान दिया जाता है। जांच पड़ताल में शामिल किए गए संभावित कच्चे माल में सिलिकाफ्यूम टइस डुल्फ माइन टेलिंग, फ़ैरस और नॉन फ़ैरस स्लैग पाइरोफिलाइट, रैडमड और वाशरी से कोल एश आदि शामिल हैं। रसायन सम्मिश्रण, मिनरलोजी जहरीले तत्वों की विक्षालन क्षमता और इंजीनियरों संबंधी गुणों के विस्तृत अध्ययन भी इस परियोजना के एक अंश के रूप में किए गए हैं। और इस अध्ययन में इन सहायक संसाधन सामग्री के एग्रीगेट, ग्लास सिटेमिक कतथा फाइबर निर्मित उत्पादों जैसे वैल्यू एडिड उत्पादों में कृत्रिम रूप परिवर्त (सिन्थेसाइजिंग) की संभावना का भी पता लगाया जाएगा। इस अध्ययन के अंतिम निष्कर्ष के रूप में मूल्ययोजित (वैल्यू एडिड) भवन निर्माण सामग्री के लिए अजैविक संसाधनों के प्रयोग के महत्व और उसकी पहचान करना होगा। इस परियोजना को दो चरणों में लागू किया जाना है तथा इस समय इसका पहला चरण क्षेत्रीय अनुसंधान विकास और डिजाइन केन्द्र नागपुर के साथ संयुक्तरूप से पूरा किया जा रहा है।

३) अत्याधिक प्राकृतिक आपदा वाले १६ ज़ोनों के लिए आवास डिजाइनों को तैयार करना

भारतीय असुरक्षित भूक्षेत्र संबंधी विशेषज्ञ इल की रिपोर्ट में की गई अनेक महत्वपूर्ण सिफारिशों में १६ ज़ोनों जिस जिन्हें अत्याधिक असुरक्षित घोषित किया गया है और आवास के लिए याजनाएँ उनके डिजाइन तैयार करना एक अत्याधिक महत्वपूर्ण सिफारिश है। इस परियोजना का लक्ष्य लगभग १२० आवासों को तैयार करना है। इन आवासों का डिजाइन प्रत्येक क्षेत्र में उपलब्ध पारम्परिक सामग्री और प्रौद्योगिकी तथा नई निर्माण सामग्री और तकनीक दानों पर आधारित है। इन डिजाइनों में आपदा रोधी निर्माण प्रौद्योगिकी की मुख्य विशेषताओं को भी शामिल किया जाएगा। इन डिजाइनों को प्लॉट के विकास तथा ग्रुप हाउसिंग और एक मंजिल दो मंजिलें, तीन मंजिलें और चार मंजिलें और चार मंजिले भवनों के निर्माण के लिए तैयार किया गया है। भारत में आवास के लिए निर्माण ऊर्जा लागत के

प्राक्कलन इस समय चल रही परियोजना में भारत में आवास के लिए निर्माण ऊर्जा लागत का अनुमान लगाया जा रहा है। और भारत के उस उत्तरी मैदानी क्षेत्र (नार्द प्लेन रीजन) में इसका अध्ययन किया जा रहा है जहां मिली जुली जलवायु होती है चार मंजिले और विशेष रूप से ईट, चूना, सीमेंट और लोहे जैसी परंपरागत और अत्यधिक ऊर्जावाली सामग्री का प्रयोग कटने वाली आवासी परियोजनाओं का भी अध्ययन किया जाएगा। इस अध्ययन के मुख्य उद्देश्यों में सम्बोडिड एनर्जी रेट की अनुसूची का विकास आवास निर्माण के लिए ई ई सी की संगणना के लिए अनुसूची का प्रयोग ई ई सी के परिकलन के लिए अनुसूची का प्रयोग करने के उद्देश्य से सॉफ्टवेयर का विकास, ट्रांसपोर्ट एनर्जी कास्ट तथा साइट एनर्जी कास्ट की संगणना ई ई सी को कम करने के लिए तथा ई ई सी और आपरेटिंग एनर्जी कास्ट के बीच सह संबंध के निर्माण के लिए विकल्प शामिल है।

५) भारत में सरकारी क्षेत्र में नए निर्माण मरम्मत और नवीकरण में भवन निर्माण सामग्री के लिए मांग का प्राक्कलन

यह अध्ययन राष्ट्रीय आवास तथा प्रयावास नीति १९६८ (नेशनल हाउसिंग एण्ड हैबिटेड पॉलिसी) के अन्तर्गत विभिन्न प्रयासों के एक अंश के रूप में किया गया है इस अध्ययन के मुख्य उद्देश्यों में भारत में सरकारी क्षेत्र में किए गए निर्माण की यात्रा तथा १९६३-६८ की अवधि के दौरान भारत में विशिष्ट भवन निर्माण सामग्री की खपत का अनुमान तथा नए निर्माण के लिए २०१० ए डी के लिए मांग का अनुमान तथा एक प्रमुख सेक्टर के रूप में सरकार से विशिष्ट भवन निर्माण सामग्री की मांग का अनुमान लगाना शामिल है।

इस अध्ययन से भारत में विभिन्न सरकारी विभागों द्वारा अलग-अलग भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग को समझने में भी सहायता मिलेगी। देश के प्रत्येक भाग से प्रतिनिधि विभागों का चयन किया जा रहा है और किए गए निर्माण के प्रकार मरम्मत और नवीकरण तथा पुनरुद्धार पर किए गए व्यय करा अनुमान लगभग १३० विभागों/मंत्रालयों के भवनों के विस्तृत सर्वेक्षण के द्वारा लगाया जाएगा। इस अध्ययन के सरकारी विभागों द्वारा मुख्य कार्य क्षेत्रों में भवन निर्माण सामग्री की मदवार खपत के आँकड़े और विश्लेषण उपलब्ध होंगे।

६) ग्रामीण गृह निर्माण के लिए लागत प्रभावी कड़ियों/राफ्टर का विकास

इस परियोजना में प्लाई एश सिलिकाफसूम और स्लैग जैसे औद्योगिक अपशिष्ट अपशिष्ट से आर सी सी राफ्टर के विकास पर बल दिया जाता है। इस आर एड डी परियोजना के प्रमुख उद्देश्य औद्योगिक अपशिष्ट के विभिन्न संयोजनों के प्रयोग से आर सी सी राफ्टर के चलन को निर्धारित करना, आनमन भारत के अन्तर्गत भारत विक्षेप की जांच करना आनमन भार के अध्ययन आर सी सी राफ्टर के भंग भार तथा अंतिम विक्षेप का निर्धारण करना तथा मंगलो टाइल रूफ के लिए कास्ट राफ्टर तथा बेहतर छत निर्माण सिस्टम और आर सी सी राफ्टर छत निर्माण सिस्टम और आर सी सी राफ्टर छत निर्माण सिस्टम के विब लागत विश्लेषण रिना है। इस परियोजना के अन्तर्गत छत निर्माण सिस्टम में अपेक्षित अलग-अलग लम्बाई राफ्टरों के लिए सांचे (मोल्ड) भी तैयार किए जांगे। इस परियोजना से अंततः छत के काष्ठ राफ्टरों और बैटन सिस्टम के स्थान पर औद्योगिक अपशिष्ट से बने आर सी सी राफ्टरों का प्रयोग करके मंगलौर टाइल छत निर्माण सिस्टम की लागत में कार्य करने और मंगलौर टाइल वाली छत में लकड़ी का प्रयोग नहीं करने में मदद मिलेगी।

७) बनाना लीफ शीप (स्यूडो स्टेम) वीनीयर्स (मुलम्मा) का इस्तेमाल करते हुए पोलीमर कोनडिड काम्पोसिज पैनलिंग के निनिर्माण के लिए प्रक्रिया में सुधार करना (अपरकेलिंग)

बनाना लीफ शीप से निकाले गए बनाना फाइबर का सम्मिश्रण सम्मिश्रित उत्पाद तैयार करने के लिए प्लास्टिक में प्रबलनकारक के रूप में प्रयोग किया गया है। बलकृत गुणधर्म होने के कारण यह फाइबर सेलूलोस अधिक्थ वाले तन्तु से मिलता जुलता होता है। जकैसे जूट, सिसाल और इसके पालिमर सम्मिश्रण भवन निर्माण उद्योग मेंकाष्ठ आधारित उत्पादों के प्रतिस्थापी के रूप में प्रयोग किए जाने के लिए उपयुक्त मजबूती वाले होते हैं। इस वर्तमान परियोजना का उद्देश्य वीनीयर्स और लैमिनेट के उत्पादन के लिए प्रक्रिया में सुधार और सर्वोत्तम उपयोग करना है। और उनके वाणिज्यिकारण के प्रयोजन के लिए उनके बलकृत और भौतिक गुणों का ब्योरेवार विश्लेषण करना है इस अध्ययन में आर्थिक सेक्शन फैनल के डिजाइन और विकास पर भी बल दिया जाता है। जिसके जोर पैनलों और पार्टिशनों जैसे प्रयोगों के लिए माड्युलर सेक्शन भी शामिल है इस परियोजना के फलस्वरूप एक नए काष्ठ प्रतिस्थायी के विकास, और कृषि उपशिष्ट के अधिकतम सदुपयोग तथा नए उद्योगों के विकास और साथ ही ग्रामीण क्षेत्र के राजगार के नए अवसर तैयार करने में मदद मिलेगी।

८) कंपनी क्षेत्र में नए निर्माण-मरम्मत और नवीनकरण में भवन निर्माण सामग्री के लिए मांग का प्राक्कलन

इस चल रही परियोजना में भारत में संगठित और कंपनी क्षेत्र द्वारा पिछले पांच वर्षों से भारत में किए गए निर्माण की मात्रा का अनुमान लगाने १९६३-६८ के दौरान भवन निर्माण सामग्री की खपत का अनुमान लगाने, नए निर्माण के लिए भवन निर्माण सामग्री की २०१० ए डी में मांग का अनुमान लगाने कंपनी क्षेत्र में भवन निर्माण सामग्री का अनुमान लगाने, मरम्मत और नवीकरण के भवन निर्माण सामग्री की खपत का अनुमान लगाने तथा भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग की प्रमुख प्रवृत्ति का पता लगाने के कार्य किए जाते हैं। इस अध्ययन से भारत में कंपनी क्षेत्र द्वारा भवन निर्माण सामग्री के प्रयोग तकथा इसके लिए किए गए व्यय संबंधी जानकारी प्राप्त होगी। इस अध्ययन के लिए चार क्षेत्रों का चयन किया गया है। लगभग १००० फर्मों का सर्वेक्षण करके आंकड़ों को एकत्र किया जा रहा है जिसमें प्रमुख संगठित कंपनी क्षेत्र की फर्म शामिल हैं इस अध्ययन के फलस्वरूप मुख्यतः लघु मध्यम तथा बड़ी कंपनी क्षेत्र की फर्मों द्वारा भवन निर्माण सामग्री की मद-वार खपत तथा नए निर्माण मरम्मत और नवीकरण के लिए भवन निर्माण सामग्री पर किए गए व्यय के प्रकार संबंधी जानकारी प्राप्त होगी इससे हम प्रकार की मरम्मत के कारण भी शामिल होंगे।

९) अण्डमान निकोबार के लिए आवास स्कीम तैयार करना

इस परियोजना में तीन मंजिले आवासीय ब्लाक (टाइप- I, II, III और IV क्वार्टर) दो मंजिलें आवासीय स्कूल के भवन निर्माण तथा दो मंजिले डिसपेसरी के भवन निर्माण की योजना तैयार करना शामिल है। इस कार्य में फ्लोर प्लान तैयार करना औरलागत प्रभावी प्रौद्योगिकी के प्रयोग से अलग अलग भवनों केप्लान का पूरा डिजाइन तैयार करना शामिल है। इस परियोजना का महत्त्व जिसे संघ राज्य क्षेत्र (UT) सरकार के कहने पर शुरू किया गया है कि यह गृह/भवन निर्माण के विभिन्न विकल्पों को तैयार करनेमें सहायता प्रदान करेगी जिससे रेत के प्रयोग को कम से कम किया जा सकेगा क्योंकि वह उस स्थान पर उपलब्ध नहीं है और पर्यावरण संबंधी बाध्यताओं के अधीन रेत निकालने के कार्य पर रोक लगाई गई है।

१०) भवन निर्माण परियोजना के निर्माण कार्य के लिए कम्प्यूटर आधारित लागत माडल तैयार करना

इस अध्ययन का उद्देश्य मकान के माप, सरंचना के प्रकाश, विभिन्न प्रकार की विशिष्टताओं तथा निर्माण तकनीकों और जैसे भूमि की स्थिति, भवन की मंजिल की ऊंचाई, मंजिलों की संख्या कुरसी स्तर और खेत्र की भूकम्पनीयता जैसे अन्य पैरामीटरों संबंधी भवन आंगनों की संगणना के लिए कम्प्यूटर आधारित लागत मॉडल तैयार करना है। कम्प्यूटर मॉडल तैयार करने से आगनों का यहाँ तक की योजना तैयार करने के पैकेज और रेखचित्र तैयार करने से भी पूर्व आंगनों का हिसाब लगाया जा सकता है। यह अध्ययन विभिन्न सामग्रियों की मात्रा और पूरे बने भवनों में प्रयोग किए गए श्रम की वास्तविक मात्रा पर आधारित होगा। इन मात्राओं की गणना पूर्ण निर्मित भवनों का अंतिम बिल के भारतीय मानकों और सीपी डब्ल्यू डीके दर विश्लेषण के औसत निचतांक से की जाएगी।

एक मंजिले और दो मंजिले (लोड बियरिंग) और चार मंजिले (फ्रेम वाले निर्माण) के लिए प्रसावित मॉडल तैयार करने का कार्य किया जा रहा है। लागत प्रभावी मसाला बनाने के लिए

११) औद्योगिक उप-उत्पादों और असंसाधित माइक्रो फिल्टरों का प्रयोग

इस परियोजना में औद्योगिक अपशिष्ट जैसे मार्बल डस्ट, स्लैग, सिलिक फ्यूम से लागत प्रभावी मसाला बनाने पर बल दिया जाता है। जिससे सामेंट के स्थान पर इसका प्रयोग किया जा सकेगा। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य औद्योगिक अपशिष्ट के प्रयोग सेमूल्य योजित सामग्री तैयार करना और लागत प्रभावी मसाले का प्रयोग करना है इस परियोजना के विभिन्न अपशिष्टों के रासायनिक और भौतिक गुणों को भी स्पष्ट किया जाएगा। इस प्रकार तैयार किए गए मसाले का प्रयोग चिनाई और अन्य निर्माण कार्य के लिए सीमेंट के प्रतिस्थापन के रूप में कंक्रीट में प्रयोग किया जा सकता है।

चुने हुए निर्माण केन्द्रों पर प्रौद्योगिकीय उन्नयन के लिए वित्तीय सहायता

१. तारा निर्माण केन्द्र पर फ़ैरो-सीमेंट प्रौद्योगिकी के लिए प्रशिक्षण सुविधा

बी एम टी पी सी ने उद्यो संरचना के लिए फ़ैरो-सीमेंट रेफ़्टर और छत के लिए मशीन बनाने के लिए फ़ैरो-सीमेंट सोफ़िंग चैनल विकसित किया है। बी एम टी पी सी, यह महसूस करती है कि उपरोक्त निर्माण घटकों में विशेष कट तथा ग्री-कास्ट कांक्रिट/दरवाजो/खिड़कियों के फ़्रेमों, कंप्रेस्ड मिट्टी के ब्लॉकों आदि के निर्माण के लिए प्रशिक्षण दिए जाने की आवश्यकता है। वैकल्पिक भवन सामग्रियों के निर्माण के क्षेत्र में मिस्त्रियों/शिल्पियों को प्रशिक्षण देने लिए परिषद के पास अपनी सुविधाएं नहीं हैं। वैकल्पिक भवन सामग्रियों के प्रोत्साहन में सक्रिय रूप से लगे हुए, गैर-सरकारी संगठन-डेवलपमेंट अल्टरनेटिव्स ने तारा निर्माण केन्द्र, की स्थापना की है। बी एम टी पी सी ने फ़ैरो-सीमेंट प्रौद्योगिकी के लिए प्रशिक्षण केन्द्र की स्थापना का समर्थन किया है, जिसमें मुख्यतः उत्कृष्टतम पूर्व संरचित फ़ैरो-सीमेंट तत्व प्रौद्योगिकियां शामिल हैं। ऐसे केन्द्र की स्थापना के पीछे मूल विचार, विभिन्न प्रयोगकर्ताओं के बीच फ़ैरो-सीमेंट प्रौद्योगिकियों को भाषणों के अतिरिक्त, प्रशिक्षण देकर और व्यवहारिक प्रदर्शन द्वारा बढ़ावा देने का है।

निर्माण प्रशिक्षण केन्द्र जो इसी वर्ष पूरा हुआ है, पूर्णतः लागत प्रभावी पूर्व संरचित फ़ैरो-सीमेंट घटकों से बना है। प्रशिक्षण केन्द्र, जिसमें एक बार में २५-३० व्यक्ति भाग ले सकते हैं, उसमें एक लेक्चर हॉल, बहु उपयोगी हाल, संकाय/अध्ययन कक्ष और पुस्तकालय, एक बड़ी लॉबी, प्रसाधन कक्ष तथा कार्यालय एवं स्टोर कक्ष है। ले-आउट के लिए डिजाइन में नमनीयता है। और भूतल में अंदर और बाहर दोनों तरह के प्रदर्शन के लिए स्थान है। छत को छोड़कर, प्रशिक्षण केन्द्र का कुल फ़्लोर क्षेत्र लगभग २४०.७८ वर्ग मीटर है। पूरा भवन कम लागत पर और परम्परागत प्रौद्योगिकियों पर बना हुआ है, परन्तु इसमें सामान्य निर्माण की भव्यता और सुंदरता है।

डिजाइन ८३० मि. मी. X ८३० मि. मी. (समतल में एक इकाई) का एक मापांक का प्रयोग करता है, जिसकी चौड़ाई फ़ैरो-सीमेंट चैनल की है।

इस बात की सावधानी बरती जानी चाहिए कि एक फ़ैरो-सीमेंट चैनल में एक बार में ६००० मि. मी. से अधिक अंतर न हो।

परिषद, ताश निर्माण केन्द्र के सहयोग से वैकल्पिक निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकियों पर, प्रत्येक वर्ष कम से कम दो प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन करेगी और उन्हें चलाएगी। इस प्रशिक्षण सुविधा का एक महत्वपूर्ण लक्षण यह है कि यह इसमें भाग लेने वालों को, सामग्रियों के निर्माण के लिए प्रयोग किए जाने वाले उपकरणों और मशीनरी को, चलते हुए देखने का अवसर मिलता है।

२. एन सी पी एस, दादरी स्थित फ़्लाईएश (उड़न राख) पर आधारित निर्माण उत्पाद केन्द्र में मशीनों का प्रदर्शन

अपनी स्थापना की केवल १½ वर्ष की छोटी सी अवधि में, एन सी पी एस, दादरी स्थित फ़्लाई एश आधारित निर्माण उत्पाद केन्द्र अभी तक १२० लाख से अधिक फ़्लाईएश चूना ईंटों का निर्माण कर चुका है। केन्द्र ने, कम लागत की छतों के लिए एम सी आइ टाइल्स और दरवाजों एवं खिड़कियों की चौखटों जैसे विभिन्न फ़्लाईएश आधारित भवन के घटकों के निर्माण के लिए बी एम टी पी सी की सहायता मांगी है। परिषद ने दादरी स्थित निर्माण

उत्पाद केन्द्र को चौखट बनाने की मशीनें, सी-ईट बनाने की मशीन और एम सी आट टाइल्स बनाने की मशीनें उपलब्ध करवाई है।

भवन घटकों के उत्पादन और प्रशिक्षण देने के लिए भी, इस सुविधा का प्रयोग किया जाएगा। केन्द्र भविष्य में इन उत्पादों को पीडब्ल्यू डी, सी पी डब्ल्यू डी, डी डी ए, जी डी ए, जी एन ए और नोएडा को बेचना चाहता है, जिससे उनके केन्द्र में बनाए गए वैकल्पिक सामग्रियां और घटकों का प्रयोग करने वाली आवास परियोजनाओं का प्रदर्शन हो।

३. उन्नत उत्पादन प्रणालियों द्वारा सतत निर्माण प्रौद्योगिकियों का प्रवर्द्धन

डेवलपमेंट आल्टर्नेटिव्स, अपने दो निर्माण केन्द्रों नामत तारा निर्माण केन्द्र, नई दिल्ली और तारा ग्राम निर्माण केन्द्र, ओरछा, झांसी में बनाई गई वैकल्पिक निर्माण सामग्रियों के निर्माण, प्रवर्द्धन और विपणन में लगा हुआ है। डेवलपमेंट आल्टर्नेटिव्स के लिए इस परियोजना का प्रायोजन परिषद द्वारा इस विचार से किया गया है कि तारा ग्राम निर्माण केन्द्र (टी जी एन के) ओछी, झांसी में उत्पादन प्रक्रियाओं की सभी अवस्थाओं का अधिकतम प्रयोग करते हुए, निर्माण सामग्रियों के लिए मॉडल उत्पादन प्रणाली स्थापित की जाए। टी जी एन के में एम सी आर छत टाइल्स, फेरो-सीमेंट छत चैनल, कंक्रीट ब्लॉक्स, कंक्रीट दरवाजे / खिड़कियों के फ्रेम, फेरो-सीमेंट की बीम, कंप्रेस्टेड मिट्टी के ब्लॉक, इंटरलॉकिंग निर्माण घटक बनाए जाते हैं। टी जी एन के पहले ही, स्थानीय बाजारा की आवश्यकता को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर, विभिन्न निर्माण घटकों की आपूर्ति कर रहा है। आगे की मांग को पूरा करने के लिए, विभिन्न निर्माण उत्पादों के प्रयोग को एकीकृत करने के लिए एम प्रदर्शन संरचना की स्थापना की गई है।

संगठन

अगले पृष्ठ पर दिया गया चार्ट परिषद् की स्थापना में विभिन्न प्रकायत्मिक यूनिटों के संगठन को दिखाता है। ३१ मार्च, १९६६ में, बी एम टी पी सी में ८ वैज्ञानिक। तकनीक स्टाफ सहित १८ कर्मचारी थे तथा शेष प्रशासनिक एवं सहायक कर्मचारी और तकनीशियन व्यवसायी ठेके पर रखे गये।

अर्थव्यवस्था के उदारीकरण तथा परिणामस्वरूप, औद्योगिक क्षेत्र में निवेश बढ़ने के साथ-साथ निर्माण सामग्री तथा निर्माण उद्योगों में हाल ही के वर्षों में भारतीय तथा विदेशी दोनों प्रकार के उद्यमियों से धीरे-धीरे निवेश पहले से अधिक निवेश हुआ है। बी एम टी पी सी के अधिदेश को ध्यान में रखते हुये, विभिन्न स्तरों पर कार्रवाई की बढ़ावा देने तथा सरल बनाने के लिए परिषद् विभिन्न प्रकार के उपयोगकर्ताओं से अपने रायों के प्रति बढ़ती हुई मांग से सीख रही है। ऐसे रायों में अन्य बातों के साथ-साथ घरेलू एवं विदेशी निवेश हेतु आकर्षक वातावरण बनाना, सूचना प्रवाह को बल प्रदान करना तथा आवास सह-बिल्डिंग निर्माण क्षेत्र की बदलती हुई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सहायक प्रकार्य तैयार रखना तथा आधारभूत संरचना में सुधार रखना शामिल है। अब जबकि हम अपने अस्तित्व के आठवें वर्ष में पहुंच गये हैं इसलिए यह आवश्यकता महसूस की जा रही है कि स्थापना के भीतर विभिन्न कार्यात्मक यूनिटों का पुनर्गठन किया जाये। मंत्रालय के आवास विभाग के साथ परामर्श करके संगठनात्मक पुनःसंरचना की गई है। पुनःसंरचना में इसके विभिन्न कार्यालय विंगों में स्पष्टता लाना ही शामिल नहीं है अपितु विभिन्न सरकारी विभागों तथा आवास एवं बिल्डिंग निर्माण क्षेत्र के विभिन्न मार्गों से इसकी सेवाओं हेतु बढ़ती हुई मांग से मंच करने के लिए सभी क्षमता में सुधार लाना भी है।

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी सम्वर्द्धन परिषद

अध्यक्ष

शहरी रोजगार एवं गरीबी उन्मूलन मंत्री

उपाध्यक्ष

सचिव, शहरी रोजगार एवं गरीबी उन्मूलन मंत्रालय

प्रबंध बोर्ड

कार्यकारी समिति

अध्यक्ष : सचिव

शहरी रोजगार एवं गरीबी उन्मूलन मंत्रालय

परिषद् का कार्यकारी निदेशक

उद्देश्य

(१) लागत प्रभावी भवन निर्माण सामग्रियों और निर्माण प्रौद्योगिकियों के लिए उन्नयन उपायों को सुसाध्य करना (२) भवन निर्माण सामग्रीएँ, प्रौद्योगिकियों एवं उद्योगों के चयन, मूल्यांकन, दक्षतः उन्नयन, प्रबंधन, इंजीनियरिंग, विपणन और वित्त में सहयोगी सेवाएं उपलब्ध करवाना (३) प्राकृतिक आपदा निवारण भार्गनिर्देश तैयार करना और उसके लिए आवरन एवं संबोधित आधारभूत संरचना के लिए तैयारी तथा उनका अल्पीकरण

भवन निर्माण सामग्री उत्पादों और प्रौद्योगिकी का विकास	निर्माण प्रौद्योगिकी विकास मूल्यांकन व मानकीकरण	प्रौद्योगिकी प्रसार विस्तार एवं विपणन	भवन एवं मानव बस्तियां डिजाइन एवं मानव शक्ति का विकास	व्यवस्था एवं प्रशिक्षण	प्राकृतिक आपदा निवारण, तैयारी एवं अल्पीकरण
<ul style="list-style-type: none"> - नए उत्पादों का विकास - प्रौद्योगिकियों के स्रोत - प्रतिक्रियाओं में अंतर की पहचान - भवन निर्माण सामग्रियों के उत्पादन के लिए कच्ची सामग्री के स्रोतों का मूल्यांकन - मांग निर्धारण संबंधी अध्ययन 	<ul style="list-style-type: none"> - निर्माण व्यवस्थाओं का मूल्यांकन - निर्माण व्यवस्थाओं का मूल्यांकन - निर्माण का औद्योगिकीकरण - अंतर मानक, कोड, विनिर्देशिका प्रतिपादन - अवाप्त और गहन लागत में कमी पर अध्ययन - परीक्षण मूल्यांकन, पूर्व मानकीकरण के लिए संशोधन - मशीनी, औजारों तथा उन्नत निर्माण का विकास - अवयवों, उत्पादों और व्यवस्थाओं का निष्पादन मूल्यांकन 	<ul style="list-style-type: none"> - प्रसार एवं प्रलेखः - प्रमाणित प्रौद्योगिकियों पर डाटा बेस विकसित - सूचना प्रसार - प्रकाशन, दृश्य-श्रव्य समर्थित सामग्री-भवन निर्माण सामग्री विदेशिका विपणन - उद्योग के साथ अंतरपृष्ठ - प्रौद्योगिकियों का उन्नयन - व्यवसायी कदम हेतु प्रौद्योगिकी चयन - उद्यम शीलत विकास - उत्पादकता में सुधार - अंतरिक्ष एवं बाह्य स्रोतों में प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण 	<ul style="list-style-type: none"> - भू-उपग्रहों द्वारा परिकल्पित आपदा प्रवण क्षेत्रों के लिए आवरन एवं मानव बस्तियों के लिए अडवाइन विकास - ग्रामीण शहरी क्षेत्रों में विकास एवं प्रदर्शन - अवलोकन ऊर्जा दक्ष डिजाइन - निर्माण केंद्रों को सहयोग - मानवशक्ति का विकास 	<ul style="list-style-type: none"> - सूचना व्यवस्था एवं प्रशिक्षण का प्रबंधन - डाटा प्रोसेसिंग और कार्यक्रमों का विकास - कंप्यूटर आपरेशन 	<ul style="list-style-type: none"> - आपदा रेंजी निर्माण के लिए जटिल संरचना एवं प्रौद्योगिकीय पैकेज तैयार करना - क्षति मूल्यांकन अध्ययन - गैर-इंजीनियरी संरचना की रीट्रोफिटिंग के लिए मार्ग निर्देश - समाचार पत्रों, विडियो फिल्मों आदि द्वारा जागरूकता पैदा करना।

वित्त

- उद्यम शीलता के समर्थन में सेवाएं
- प्रौद्योगिकी प्रबंधन एवं स्रोत
- जोखिम को सुसम्भ्य बनाना और जोखिम में पूंजीगत समर्थन
- वित्तीय संस्थाओं के साथ अंतरपृष्ठ
- संयुक्त परियोजनाएं (समझौते आदि)

स्टॉफ/कार्मिक संख्या

वैज्ञानिक/तकनीकी

क्र. सं	नाम तथा पदनाम	कार्यग्रहण करने की तारीख
१.	टी. एन. गुप्ता कार्यकारी निदेशक	०१.०१.१९६१
२.	आर. के. सैली प्रमुख - प्रौद्योगिकी विपणन	१५.१२.१९६२
३.	जे. सेनगुप्ता प्रमुख - निर्माण सामग्री	३१.१२.१९६०
४.	संजय कुमार गर्ग उप-प्रमुख (वित्तीय विश्लेषण)	२४.०३.१९६२
५.	एस. के. गुप्ता वरिष्ठ फील्ड अधिकारी	२६.१०.१९६३
६.	वी. के. सेठी वरिष्ठ फील्ड अधिकारी	५.०४.१९६४
७.	डा. अमित राय वरिष्ठ फील्ड अधिकारी	५.१०.१९६८
८.	डी. पी. सिंह फील्ड अधिकारी (इंजीनियरी)	५.१०.१९६८

प्रशासन, वित्त एवं सहयोगी स्टॉफ

६.	एस. बाला श्रीनिवासन वित्त एवं लेखा अधिकारी	८.४.१९६२
१०.	एम. रमेश कुमार प्रणाली विश्लेषक	०१.०४.१९६३
११.	आलोक भटनागर पुस्तकालय अध्यक्ष	५.१०.१९६८
१२.	रिचपाल सिंह सहायक	०१.०१.१९६१
१३.	दलीप कुमार डॉटा एंटी आपरेटर	०४.०३.१९६१
१४.	अनिता कुमार कनिष्ठ प्रोग्रामर	०३.१०.१९६६
१५.	सुखपाल पुंडीर तकनीकी सहायक	०१.०४.१९६८
१६.	पंकज गुप्ता कनिष्ठ लेखा सहायक	०१.०३.१९६४
१७.	प्रवीण सूरी कनिष्ठ आशुलिपिक	०१.०६.१९६४
१८.	सावित्री रावत हिंदी टंकक	०५.१०.१९६८

लेखा

परिषद् को शहरी विकास मंत्रालय से रु. ६,४०,००,००० का अनुदान मिला। इस अवाध के दौरान कुल व्यय रु. ५,२६,८३,००५.६६ हुआ जिसका विवरण इस प्रकार है :-

मुख्य शीर्ष	राशि (रूप में)
● प्रायोजित अध्ययन पर व्यय	२१,७७७,६२२.००
● प्रौद्योगिकी विकास / अनुप्रयोग के लिए वित्तीय सहायता संबंधी	३,४४३,३८६.००
● निर्माण केन्द्रों को वित्तीय सहायता	६,८६२,२५६.००
● संगोष्ठियों, सम्मेलन, कार्यशालाएं प्रदर्शनियों, सूचना एवं प्रौद्योगिकी का प्रसार तथा हस्तांतरण	७,०७८,६४७.००
● आई.डी.एन.डी. आर परियोजन पर व्यय	५४,४५५.००
● पुस्तकों और पत्रिकाओं पर व्यय	१६३,७४१.००
● नियत (स्थाई) परिसंपत्तियों की खरीद	२,१६०,०२०.८०
● कार्मिक व्यय	५,६४५,६२१.००
● प्रशासनिक और अन्य व्यय	५,१६६,६५३.८६
कुल योग	५,२६,८३,००५.६६

लेखों की लेखा परीक्षा मैसर्स एम. एस. सेखों एण्ड कंपनी, चार्टर्ड एकाउन्टेंट द्वारा की गई है। वर्ष १९६८-६९ का तुलन-पत्र तथा लेखा विवरण रिपोर्ट के अंत में दिया गया है।

एम. एस. सेखों एंड कंपनी
चार्टर्ड एकाउंटेंट्स
१७०, मधुवन
दिल्ली ११००९२

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

सेवा में

सदस्य

भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

नई दिल्ली ।

हमने भवन निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्, जो सोसाइटीज एक्ट-1860 के तहत एक पंजीकृत सोसायटी है, की 31 मार्च 1999 के संलग्न तुलन पत्र सहित उक्त तिथि को समाप्त वर्ष के आय तथा व्यय लेखों एवं प्राप्ति तथा भुगतान लेखा परीक्षा की है और यह कहना है कि:

१. हमने वे सभी सूचनाएं तथा स्पष्टीकरण प्राप्त किए जो हमारी पूरी जानकारी और विश्वास के अनुसार लेखा परीक्षा के लिए आवश्यक थे।
२. हमारी राय में, परिषद् के बहियों की जांच करने से प्रतीत होता है कि परिषद् ने सही बहियां रखी हैं।
३. इस रिपोर्ट में तुलन -पत्र, आय तथा व्यय लेखों एवं प्राप्ति तथा भुगतान लेखे, लेखा बहियों से मेल खाते हैं।
४. हमारी राय में और हमारी पूर्ण जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार उक्त लेखे परिषद् के कार्यों का सही और उचित दृष्टिकोण प्रदर्शित करते हैं:

(१) 31 मार्च, 1999 को परिषद् 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 व्यय पर अतिरिक्त आय के आय एवं व्यय लेखे के मामले में ।

कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चार्टर्ड एकाउंटेंट्स
ह/-
(राजीव टंडन)
भागीदार

दिल्ली:

दिनांक २७ अगस्त १९९९

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्
३१ मार्च १९९९ का तुलन पत्र

अनुसूची	रुपयों में
निधि के स्त्रोत	
पूँजी निधि	
आर्थिक सेवा	1,000,000.00
पूँजी आरक्षण	
आर्थिक सेवा	54,404,962.65
जमा : वर्ष के दौरान स्थानांतरण	
आय का व्यय पर अधिक	
आर्थिक सेवा	
जमा : आय का व्यय पर अधिक, आय एवं व्यय खाते से स्थानांतरण	
घटा : पूँजी आरक्षण में स्थानांतरण	
उपरी स्तर पर निर्मिती केन्द्रों के जाल बिछाने हेतु अनुदान की प्राप्ति	
घटा : निर्मिती केन्द्र कार्यक्रमों हेतु अनुदान का उपयोग	
(क)	
कुल योग	
(ख)	
(ग)	
निधियों का उपयोग	
नियत परिसम्पत्तियाँ	
वर्तमान परिसम्पत्तियाँ, ऋण एवं अग्रिम	
नकद व बैंक सेवा	
ऋण तथा अग्रिम	
अन्य वर्तमान परिसंपत्तियाँ	
(घ)	
घटा : वर्तमान देनदारियाँ	

टिप्पणी : क से त अनुसूची तुलन पत्र का एक महत्वपूर्ण एवं अनिवार्य अंग है:

हमारी प्रथक संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेवाओं एंड कंपनी
चार्टर्ड एकाउंटेंट

हस्ताक्षर
(एस. बालाश्रीनिवासन)
रिक्त एवं लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर
(राजीव टंडन)
मार्गदर्शक

हस्ताक्षर
(टी.एन.मुत्ता)
कार्यकारी निदेशक

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्
३१ मार्च १९९९ को समाप्त होने वाले वर्ष का आय तथा व्यय लेखा

अनुसूची		पशि (रुपयों में)
आय		
भारत सरकार से प्राप्त अनुदान		44,000,000.00
व्याज		3,037,747.00
विविध प्राप्तियां		157,429.35
तकनीकी स्थानांतरण/अनुज्ञा शुल्क की प्राप्ति		250,000.00
	कुल योग (क)	47,445,176.35
व्यय		
कार्मिक व्यय		
प्रशासन एवं अन्य व्यय	र	5,615,963.00
संगोष्ठियों, सम्मेलनों, कार्यशालाओं प्रदर्शियों, तकनीकी के प्रसार तथा	ड.	5,166,953.89
हस्तांतरण पर व्यय	छ	8,597,237.00
प्रायोजित अध्यनों पर व्यय	ज	21,777,622.00
तकनीकी विकास /उपयोग के लिए वित्तीय सहायता पर व्यय	झ	3,443,389.00
आई डी एन डी आर परियोजना पर व्यय		56,197.00
पुस्तकों तथा पत्रिकाओं पर व्यय		163,741.00
	कुल (ख)	44,821,102.89
व्यय पर आय का अधिस्व (क - ख)		
जमा पिछले समय के समायोजन		2,624,073.46
(पिछले वर्षों के मूल्यहास की वापसी)		9,337,246.65
तुलन पत्र में ले जाया गया शेष		
लेखों से संबंधित विवरण	त	11,961,320.11

हमारी पृथक् संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखा पंड कंपनी
चार्टर्डेड स्काउन्टेड

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

ह/-
(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संबंधित परिषद्

३१ मार्च १९९९ को समाप्त होने वाले वर्ष का प्रारंभ एवं भुगतान लेख

प्राप्तियाँ	रुपयों में
आरम्भिक - नकद रोक	57,002.00
- चालू खाता रोक (संसद मार्ग)	2,270,135.12
- बचत बैंक खाते का रोक (हॉज खाता)	97,022.10
- बचत खाते का रोक (संसद मार्ग)	201,233.67
- सार्वजनिक जमा खाते का रोक	12,795,810.00
- टिकट	164.69
प्राप्त साकार से प्राप्त अनुदान	44,000,000.00
नेशनल नेटवर्क आफ विलिडिंग सेक्टर के लिए प्राप्त अनुदान	20,000,000.00
व्याज	3,074,977.00
सकनीक इस्तेमाल/अनुज्ञा शुल्क	250,000.00
विविध प्राप्तियाँ	157,429.35
कुल योग	82,903,773.93

भुगतान	
नियत परिसम्पत्तियों को खरीद	2,160,020.80
कार्मिक व्यय	5,945,621.00
प्रशासनिक एवं अन्य व्यय	5,166,953.89
प्रायोगिक अभ्यासों पर व्यय	21,777,622.00
संगठित एवं कार्यशालाओं, प्रदर्शनों, तकनीकी का प्रसार एवं इस्तेमाल	7,078,947.00
आई डी एन डी और परियोजनाओं पर व्यय	54,455.00
पुस्तकों एवं प्रतियों पर व्यय	163,741.00
सकनीकी विकास/उपयोग के लिए वित्तीय सहायता पर व्यय	3,443,389.00
निर्मित केन्द्रों का वित्तीय सहायता का व्यय	6,892,256.00
रिजिस्टर - २ (यू एन सी एच एस - यू एन डी यो) की तारी को शहरी कार्य	333,039.35
एवं रेजिस्टर भूतल पर को वारसे	
समग्र योग	53,016,045.04

समाप्त / सार्वजनिक जमा खाते में रोक	
- बचत खाते में रोक (हॉज खाता)	16,958,047.00
- बचत खाते में रोक (संसद मार्ग)	327,134.10
- चालू खाते का रोक (संसद मार्ग)	12,032,104.67
- नकद	556,128.12
	14,315.00
समग्र योग	29,887,728.89
कुल योग	82,903,773.93

हमारी पृथक् संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कुल सम. एस. सेखों पंड कंपनी
चाटर्ड एकाउंटेंट

हस्ताक्षर /
(स. बाताश्रीनिवासन)
वित्त एवं लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर /
(राजीव टंडन)
भागीदार

हस्ताक्षर /
(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्
अनुसूची 'क' निर्मिती केंद्रों के कार्यक्रमों के लिए वित्तीय सहायता एवं उपयोग

राशि (रुपयों में)

1. बुध अपरिगिट के इस्तेमाल से दीवारों के द्वाक तथा बेस एवं कुली हुई कंक्रीट छतों को पट्टी का विकास	65,250.00
2. छतों पर चौड़ी छत मिट्टी के द्वाक बनाने के लिए गंध एवं विकास	3,783.00
3. 'अबास मित्र' सुरक्षा का प्रस्ताव	75,000.00
4. खालकी में निर्माण ईकाई की स्थापना	165,273.00
5. खलसु में निर्माण ईकाई की स्थापना	98,464.00
6. लीनगर में निर्माण ईकाई की स्थापना	335,347.00
7. फोसीमेंट प्रदान एवं प्रशिक्षण केंद्र के लिए यशोत को खरीद	562,414.00
8. यशु में निर्माण ईकाई की स्थापना	903,799.00
9. सिंदूर में निर्माण ईकाई की स्थापना	251,061.00
10. फोसीमेंट दीवारों के पेंट बनाने को यशोत का विकास	402,025.00
11. सिंदूर में निर्माण ईकाई की स्थापना	481,105.00
12. सिंदूर भावो निर्माण ईकाई की स्थापना	137,631.00
13. खलसु में निर्माण ईकाई की स्थापना	1,55,762.00
14. नदरी में निर्माण ईकाई की स्थापना	299,376.00
15. टी एन के नई दिल्ली में निर्माण ईकाई की स्थापना	353,150.00
16. हायर में निर्माण ईकाई की स्थापना	349,300.00
17. नासदेरा में निर्माण ईकाई की स्थापना	188,815.00
18. धावत में निर्माण ईकाई की स्थापना	362,022.00
19. गुडगांव में निर्माण ईकाई की स्थापना	37,445.00
20. पिंढरा में निर्माण ईकाई की स्थापना	184,662.00
21. कुडपा में निर्माण ईकाई की स्थापना	148,128.00
22. टी एन के नई दिल्ली में फोसीमेंट प्रशिक्षण एवं प्रदान केंद्र को स्थापना	665,126.00
23. नातन में निर्माण ईकाई की स्थापना	459,189.00
24. रंगोदरी में निर्माण ईकाई की स्थापना	148,129.00
अनुसूची 'ख' - निवृत्त भित्तिकाएँ	कुल 6,892,256.00

	११.१.१८ की समाप्त (रुपयों में)	वर्ष के दौरान बढ़ती (रुपयों में)	घटा / समायोजन वर्ष के दौरान (रुपयों में)	११.१.१९ की समाप्त (रुपयों में)
आई एन सी में कार्यालय भवन	34,653,898.20	-	334,081.20	34,319,817.00
आई एन सी में फर्निचर	427,671.00	-	-	427,671.00
आई एन सी में उपकरण	413,386.00	228,250.00	-	641,636.00
फर्नीचर तथा उपकरण	481,910.10	256,476.00	-	738,386.0
पया कंबोरास	171,718.00	32,557.00	-	204,275.00
पहले तथा बाह्यद्वार उपकरण	20,892.50	-	-	20,892.50
कार्यलय उपकरण	7,182,361.05	1,151,654.00	-	8,334,015.05
प्रदर्शन सामग्री पैक, प्रदर्शन पॉटल	4,020,829.00	740,599.00	-	4,761,428.00
कंप्यूटर	4,533,517.00	384,035.00	-	4,917,552.00
टी.बी. तथा बी सी आर	39,290.00	-	-	39,290.00
कुल	51,945,472.85	2,793,571.00	334,081.20	54,404,962.65

निरमाण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

राशि (रूपयों में)

अनुसूची 'ग' - वर्तमान परिसंपत्तियां, ऋण एवं अग्रिम

नकद व बैंक शेष

- नकदी
- केनरा बैंक में बचत बैंक खाते में शेष
- केनरा बैंक में बचत बैंक खाते में शेष (होजखास)
- केनरा बैंक में बचत बैंक खाते में शेष (संसद मार्ग)
- केनरा बैंक में सावधि जमा खाते में शेष

14,315.00
556,128.12
327,134.10
12,032,104.67
16,958,047.00

29,887,728.89

ऋण एवं अग्रिम

मकान, वाहन, भ्रमण एवं त्योहार हेतु अग्रिम
अन्य वसूली योग्य अग्रिम

717,305
502,835

1,220,140.00

अन्य वर्तमान परिसंपत्तियां

वसूली योग्य ब्याज

142,779.00

कुल

31,250,647.89

अनुसूची 'घ' - वर्तमान देनदारियां

बकाया देनदारियां

314,823.00

कुल

314,823.00

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

राशि (रूपयों में)

अनुसूची 'द.' - कार्मिक व्यय

- वेतन एवं भत्ते

- आवास के लिए किराया

- भविष्य निधि में नियोक्ता का अंशदान

- मानदेय

- चिकित्सा व्यय

- भर्ती व्यय

- छुट्टी यात्रा रियायत व्यय

3,774,516.00
277,165.00
297,106.00
94,200.00
121,353.00
932,419.00
119,204.00

कुल

अनुसूची 'ड.' - प्रशासनिक एवं अन्य व्यय

- यात्रा एवं वाहन व्यय

- दूरभाष, फैक्स, ई-मेल, डाक तार इत्यादि

- उपकरण/गेजट की मरम्मत एवं रखरखाव

- सदस्यता शुल्क

- प्रिंटिंग तथा स्टेशनरी

- कार्यालय किराया, रख रखाव, बिजली एवं अन्य व्यय

- आकस्मिक व्यय

- लेखा परीक्षा शुल्क सहित व्यावसायिक शुल्क

- विविध व्यय

- बैंक शुल्क

1,283,420.00
1,672,693.69
358,044.00
66,901.00
328,377.00
1,222,916.20
183,960.00
25,000.00
22,422.00
3,220.00

कुल

5,166,953.89

अनुसूची 'छ.' - संगोष्ठियां एवं सम्मेलन, कार्यशाला, प्रदर्शनियां तथा प्रौद्योगिकी का प्रसार एवं स्थानांतरण

- प्रदर्शनी तथा प्रचार

- फिल्म - ए रूफ फॉर मिलियन

- फिल्म - बिल्ड ए सेफर टूमारू

- फिल्म - प्रीपेरेशन ऑफ आइडियो वीरल ऑन रेडिफिनिंग

- संगोष्ठी/कार्यशाला व्यय

- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण कार्यक्रम

30,60,096.00
111,750.00
1,052,400.00
5,25,000.00
6,45,347.00
3,202,644.00

कुल

8,597,237.00

राशि (रूपये में)

अनुसूची 'ज' - प्रायोजित अध्ययन

- उत्तर प्रदेश राज्य के लिए बढ़ती हुई लागत प्रभावी आवसीय नीति का बनाना	340,000.00
- भारतीय निर्माण सामग्रियों एवं उत्पादों की निर्देशिका - १९९८-९९	700,000.00
- तकनीकी मूल्यांकन हेतु मानक एवं सिद्धान्तों की संदर्शिका	15,000.00
- कच्छ क्षेत्र में चक्रवात से हुई भवनों की क्षति का मूल्यांकन	455,000.00
- भवन निर्माण उपकरण एवं मशीनरी संदर्शिका का सी डी रोम पर प्रकारान	200,000.00
- दफ्तरो के भवनों की प्रकार व्यवस्था को ऊर्जा प्रभावी बनाना	130,000.00
- स्मारणात्मक पुस्तक का संचय - भारत में भवन सामग्री-५० साल	2,873,226.00
- आर सी सी कोडियो एवं तख्तों को बनाने की मशीन का मूल्यांकन	35,000.00
- औद्योगिक अपशिष्टों से भवनों के लिए पेंट बनाने का विकास	1545692.00
- औद्योगिक अपशिष्टों का सैरिमिक ग्लास उत्पादों के लिए उपयोग	6,30,000.00
- गौण संसाधनों के इस्तेमाल से कीमत उत्कर्ष सैरिमिक उत्पादों का विकास	3,87,500.00
- चार मंजिलों तक चक्रवात प्रतिरोधी भवन निर्माण डिजाइनों का मूल्यांकन एवं विकास	250,000.00
- आंध्र प्रदेश में चक्रवात से हुए भवनों के नुकसान का तैजो से आंकलन	159,900.00
- नेपाल, बंगलादेश तथा श्रीलंका में भवन सामग्री बनाने वाली ईकाईयों एवं उनके उत्पादनों का सर्वेक्षण	409,000.00
- उत्तरी पूर्वी क्षेत्र के लिए बास की चट्टाईयों से नालीदार छत को चारों का विकास	200,000.00
- औद्योगिक अपशिष्टों का भवन ब्लॉक एवं घटक बनाने में इस्तेमाल	200,000.00
- औद्योगिक अपशिष्टों में विषाक्त एवं स्वास्थ्य के लिए खतरनाक की पहचान एवं उनके भवन सामग्री में व्यवस्थित इस्तेमाल करने के तरीके	200,000.00
- औद्योगिक उपउत्पादों तथा असंसाधित छोटे परको का लागत प्रभावी गार बनाने के लिए इस्तेमाल	2000000.00
- विराहापटनम धेत्र में उपलब्ध निर्माण सामग्रियों तथा पुपुने कंक्रीट मिश्रण के डिजाइनों पर लघु पुस्तक का बनाना	187,500.00
- चंगाली भकम्प पुर्ननिर्माण एवं पुर्नस्थापना कार्यक्रम	900,000.00
- बलनोबिलिटी एटलस आफ इंडिया के मल्टीमिडिया अन्योन्य क्रिया का विकास	711,000.00
- बलनोबिलिटी एटलस आफ इंडिया का बनाना	100,000.00
- पुर्ननिर्मित कंक्रीट चौखट बनाने की मशीन का विकास	709,214.00
- गुजरात के चक्रवात एवं तूफान प्रभावी क्षेत्रों तकनीकी भवन नुकसानों का आंकलन एवं प्रत्यक्ष नुकसानों की पहचान के लिए निर्देशिका का निर्माण	225,000.00
- हुगली झोपड़ी आवासीयों को पुर्नस्थापन की योजना	447,500.00
- पंजाब राज्य में स्वचलित कोल स्टोकर कार्य कुरालता का आंकलन	138,000.00
- प्रतिकरालमक नीची रिहाईरी मकानों पर सम्पलित रूप से पहले वाले हवा के दाब के प्रभव का आंकलन	386,000.00
- केरला एवं कर्नाटका में लागत प्रभावी भवन तकनीकों का भवन निर्माण में इस्तेमाल के लिए तकनीकी संदर्शिकाओं की अंकावलियों का बनाना	1, 080,000.00
- एल्यूमिनियम संयन्त्रों में रेड मड का वर्तमान में इस्तेमाल तथा इसके भवन सामग्रियों में इस्तेमाल की संभावनाओं का आंकलन	150,000.00
- मध्य प्रदेश में मिट्टी की ईंटों एवं ईंट बनाने वाली ईकाईयों के उत्पादन के लिए मिट्टी की जांच	6,500.00
- विरोधपन्न मडल की रिपोर्ट पर आधारित १९ क्षेत्रों के मकानों के डिजाइनों का विकास	125,000.00
- कम्प्युटर आधारित लागत नमूने तथा भवन योजना में निर्माण प्रबन्धन का विकास	425,000.0
	130,000.00

अनुसूची 'ब' प्रायोजित अध्ययन

भारत में मकानों के लिए निर्माण कर्जा लागत का अनुमान
आंध्र प्रदेश में छोटे, नहें एवं लघु स्तर पर भवन निर्माण उद्योगों की स्थापना की प्रारंभ योजना
जबलपुर प्रकल्प से नुकसान, रखरखाव एवं पुनर्स्थापना हेतु नियम पुस्तकों की तैयारी
फरोसीमेंट से संबंधित निर्माण उपकरणों एवं तकनीकियों के बनाने एवं प्रयोग हेतु प्रौद्योगिक पैकेज
आंध्र प्रदेश में सस्ती लागत निर्माण तकनीकों के प्रसार पैकेज की तैयारी
दहली, हरियाणा, यू.पी. तथा राजस्थान में निर्माण सामग्रियों के कीमत बढ़ने के कारण जानने हेतु
मात्राओं के बिल तैयार करने के लिए सोफ्टवेयर पैकेज का विकास
केले के पत्तों द्वारा निर्मित और पोलिमरिक अनुबंधन द्वारा निर्मित पैनल की उत्पादकता का तरीका
भवन, सेवाएँ एवं सड़कों के रखरखाव के लिए नियम पुस्तकें
राजस्थान की ग्रामीण आवासीय ईकाईयों के लिए भवन निर्माण तथा सामग्रियों तकनीकियों की योजना
भारतीय आवासीय खंड में नवनिर्माण मरम्मत एवं नवीनीकरण के लिए भवन सामग्री की मांग का अनुमान
कले प्लाई शेरा बनाने की मशीन का विकास
अंडमान एवं निकोबार के सार्वजनिक कार्य विभाग की योजना की तैयारी
आई पी आई आर टी आई में फिंगर जॉइंटिंग सुविधाओं की खोज एवं विकास की स्थापना
परिषद् द्वारा किये गये अध्ययनों पर छोटी पुस्तकों, पत्रों एवं नियम पुस्तकों की तैयारी
भलाई देश सेन्ड लाईम ब्रिक बनाने की मशीन का विकास
नई दिल्ली नगर पालिका में सार्वजनिक भूमि पर कब्जा करने वालों के पुनर्स्थापना हेतु योजना
पूर्व निर्मित भवन घटकों की नियम पुस्तकों की तैयारी
भारत में हल्की वजन वाले कंक्रीट के बनाने के ऊपर एक रपट
ग्रामीण आवासीय ईकाईयों के लिए सस्ती लागत बल्लों का विकास
परिषद् के कार्यों से प्रभावित लोगों का अध्ययन
रबड़ की लकड़ी एल एस एल से पर्यावरण मित्र भवन निर्माण सामग्रियों की मांग का अनुमान
भारतीय सरकारी क्षेत्र के रखरखाव एवं पुनर्निर्माण के लिए भवन सामग्रियों की मांग का अनुमान
रबड़ की लकड़ी के द्वारा पतली परत का लुग्नार के पुनर्संगठन का विकास
उत्तरी परिचमी हिमालय में भूकंप द्वारा ध्वस्तता का भूल्याकन एवं मरम्मत का कार्य
अजमेर शहर के पुनर्निर्माण का अध्ययन
भारतीय व्यापारिक खंड में नवनिर्माण मरम्मत एवं नवीनीकरण के लिए भवन सामग्री की मांग का अनुमान

कुल

175,000.00
234,000.00
19,000.00
172,522.00
254,775.00
15,000.00
111,000.00
518,000.00
250,000.00
100,000.00
472,936.00
325,000.00
105,000.00
175,000.00
70,000.00
196,556.00
105,000.00
15,000.00
50,000.00
262,500.00
103,000.00
22,214.00
437,736.00
137,500.00
607,500.00
200,000.00
392,351.00

21,777,622.00

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद्

राशि (रुपयों में)

अनुसूची 'झ' - प्रौद्योगिकी विकास /उपयोग के लिए वित्तीय सहायता

वजेन्द्रला में उत्पादन ईकाई की स्थापना	569,433.00
चेन्नई में उत्पादन ईकाई की स्थापना	15,479.00
दादरी में प्रदर्शन एवं उत्पादन ईकाई की स्थापना	227,477.00
हैदराबाद में सी. एल. सी. ब्लॉक बनाने के प्रदर्शन केन्द्र की स्थापना	1,227,000.00
रामाचन्द्रनपुरम में उत्पादन ईकाई की स्थापना	654,000.00
उद्योग अपशिष्ट से आर बुड उत्पाद के बनाने के विकास एवं परियोजना की स्थापना	750,000.00
कुल	3,443,389.00

अनुसूची 'त' - लेखों पर व्याख्या

- महत्वपूर्ण लेखा नीतियां
- (अ) समस्त आय प्रतियां तथा व्यय नकद आधार पर सम्मिलित की गई है लेकिन बैंकों के सावधी जमाओं पर व्याज प्राप्य आधार पर दर्शाई गई है।
- (ब) नियत परिसमपत्तियां लागत पर दिखाई गई है।
- (स) वे लेखा नीतियां जिन्हें मुख्य रूप से दर्शाया नहीं गया है, आमतौर पर मानी जाने वाली नीतियों पर आधारित है।

- परिषद् के इंडिया हेचिटेड सेन्टर, लोदी रोड, नई दिल्ली कार्यालय स्थान की निश्चित कीमत विभिन्न ऑक्टियों में अभी चांदी नहीं गई है। इसलिए 3.43 करोड़ रुपयों का पूंजीकरण आई एच सी द्वारा मांगी गई/ भुगतान की गई राशि के आधार पर 31.3.99 तक किया गया है।
- जैसा कि कार्यालय प्रधान निदेशक, लेखा परीक्षा, आर्थिक एवं सेवा मंत्रालय ने अपनी रिपोर्ट में सुझाव दिया है, स्थायी सम्पत्तियां लागत मूल्य पर दर्शायी गई है। अतः स्थायी सम्पत्तियों पर इस साल के लिए मूल्यहास नहीं किया गया है तथा मूल्यहास रुपये 93,37,246.65 जो कि 31 मार्च 1998 तक लिया गया था उसे इस वर्ष में वापिस फेर दिया गया है।

हमारी पृथक् संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चाटेड एकाउंटेंट

दिल्ली
दिनांक : २७ अगस्त, १९९९

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

ह/-
(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी निदेशक

राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों में भागीदारी

I. प्रदर्शनियाँ

राष्ट्रीय

- इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस के चौथे वार्षिक सम्मेलन, २८-३० अप्रैल, १९६८ के अवसर पर आयोजित प्रदर्शनी।
- निर्माण उद्योग में नई सामग्री और प्रौद्योगिकी विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, २४-२५ जुलाई, १९६८ के अवसर पर आयोजित संगोष्ठी।
- विश्व पर्यावास दिवस, ५-६ अक्टूबर, १९६८ के अवसर पर आयोजित प्रदर्शनी।
- सी.आर.आर.आई. और सी.एस.आई.आर., नई दिल्ली, ५-१० नवम्बर, १९६८ द्वारा आयोजित सतत विकास तकनीकों के लिए भू-स्खलन खतरों, जोखिम निर्धारण और क्षति केन्द्र आदि विषय पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला-सह-प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान आयोजित प्रदर्शनी।
- आई.आई.टी.एफ. 'बिल्डटैक', १४-२७ नवंबर, १९६८ को आयोजित प्रदर्शनी।
- आई. आई. टी. एफ, टैंक मार्च, १४-२७ नवम्बर, १९६८ को आयोजित प्रदर्शनी।
- सी. आई. आई. द्वारा ११-१३ दिसम्बर, १९६८ के दौरान इंटीरिअर और निर्माण सामग्री विषय पर आयोजित प्रदर्शनी तथा सम्मेलन एवं एक्सपोजिशन।
- ११-१७ दिसम्बर, १९६८ के दौरान 'टैफ कौन' में आयोजित प्रदर्शनी - अंतर्राष्ट्रीय-पर्यावरण।
- बी. एम. टी. पी. सी. द्वारा ३१ दिसम्बर से २ जनवरी, १९६९ के दौरान हैदराबाद में 'कंक्रीट कंस्ट्रक्शन' में गुणवत्ता सामग्री तथा कर्म-कौशल के निरीक्षण विषय पर प्रदर्शनी - सह-कार्यशाला।
- २५-३० जनवरी, १९६९ के दौरान भारतीय मार्केटिंग विकास केन्द्र द्वारा आयोजित स्वदेशी मेला।

अन्तर्राष्ट्रीय

- सबके लिए आवास - व्यवहार्य रिहायश की ओर, (शेल्टर फॉर ऑल - टूवार्ड्स वॉयबल सेटलमेंट्स) प्रदर्शनी। कम्पाला, यूगांडा में ३-१० अप्रैल, १९६८ तक भारतीय अनुभव।

II. संगोष्ठियाँ / सम्मेलन / कार्यशालाएं

राष्ट्रीय

- इंडियन जी. ओ. टेक्नीकल सोसाइटी द्वारा ६-१० अप्रैल, १९६८ को इलाहाबाद में आयोजित भू-पर्यावरण, जल '६८ विषय पर भारतीय राष्ट्रीय सम्मेलन का स्वर्ण जयंती समारोहबी. के. सेठी

- सी आई डी सी द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सेमिनार (१४/१५.४.६८)
.....जे. सेन गुप्ता
- डब्लू ए एस एम ई (२१.४.६८) द्वारा भारत-चीन प्रौद्योगिकी और आर्थिक सहयोग विषय पर आयोजित कार्यशाला
.....जे. सेन गुप्ता
- एच एस एम आई २७ अप्रैल १९६६ को निर्माण केन्द्रों के परियोजना प्रबंधकों के लिए समर्थ निर्माण विषय पर आयोजित कार्यशाला - श्री एच बी. मताई द्वारा भाषण
- भारतीय निर्माण कांग्रेस (इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस) का चौथा वार्षिक सम्मेलन २८-२९.४.६८
.....जे. सेन गुप्ता, एस. के. गुप्ता
- आर. आर. एल. भोपाल (भोपाल ३०.४.६८ - १.५.६८) द्वारा निर्माण सामग्री के लिए औद्योगिक अपशिष्ट विषय पर आयोजित सम्मेलन।
- शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा ८-९ जून, ६८ को विज्ञान भवन में आयोजित आवास मंत्रियों के सम्मेलन में भाग लिया।
.....टी. एन. गुप्ता, आर. के. सैनी, एस. के. गुप्ता।
- इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस द्वारा जून-जुलाई, १९६८ में आयोजित नई निर्माण सामग्री विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी की तकनीकी समिति की बैठकों की श्रृंखला में भागीदार
.....आर. के. सैली
- लॉजिस कंसलटेंट्स प्राइवेट लि. द्वारा ६ जुलाई, ६८ को आयोजित कार्यक्रम - आयकर, पुरनल आयकर और कारपोरेट कर पर विशेष बल और केन्द्रीय बजट, ६६ का कार्यान्वयन में भागीदारी
.....एस. बाला श्री निवासन
- आई. पी. आई. आर. टी. आई, बेंगलूरु द्वारा २३ जुलाई, १९६८ को बागान टिम्बर और बांस के प्रसंस्करण तथा उपयोगिता विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में सक्रिय भागीदारी
.....आर. के. सैली
- इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस, द्वारा २४-२५ जुलाई, १९६८ को नई सामग्री और प्रौद्योगिकियां विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में भागीदारी
.....आर. के. सैली, एस. के. गुप्ता
- लॉजिक कंसलटेंट्स द्वारा १ अगस्त, १९६८ को केन्द्रीय उत्पाद विषय पर आयोजित कार्यक्रम में भागीदारी
.....एस. के. गर्ग
- हुडको, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, बी. एम. टी. पी. सी द्वारा २४-२६.७.६८ को भवन निर्माण उद्योग में नई सामग्री और प्रौद्योगिकी विषय पर आयोजित संगोष्ठी
.....जे. सेन गुप्ता
- डब्लू ए. एस एम ई (२८/२९.७.६८) द्वारा आयोजित 'सेटेक्स' सम्मेलन
.....जे. सेन गुप्ता
- कंसलटेंसी डेवेलपमेंट सेंटर द्वारा २७-२८ अगस्त १९६८ को "आई एस ओ ६००० - गुणता प्रबंध प्रणाली" के कार्यान्वयन विषय पर आयोजित कार्यशाला में भागीदारी
.....आर. के. सैली
- १८ सितम्बर, १९६८ को "सबके लिए आवास नीति" विषय पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में एच. एस. एम. आई. के भागीदारों को सम्बोधन
.....आर. के. सैली

- शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय द्वारा ५-६ अक्टूबर १९६८ को "विश्व पर्यावास दिवस" के अवसर पर सुरक्षित नगर विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में भागीदारीटी. एन. गुप्ता, आर. के. सैली, जे. सेन गुप्ता, एस. के. गुप्ता
- स्थापत्य परिषद् उत्तर प्रदेश चेप्टर, नोएडा द्वारा २४-२५ अक्टूबर, १९६८ को स्थापत्य विषय पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में भागदारीएस. के. गुप्ता
- इंडियन बिल्डिंग कांग्रेस द्वारा ३०-३१ अक्टूबर, १९६८ को पुणे में भवन निर्माण में प्री फेब्रीकेशन और मैकेनाइजेशन विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में भागीदारीआर. के. सैली
- एफ. पी. बी. ए. एम - हुडकों और शहरी विकास मंत्रालय द्वारा (२८/२९.११.६८) आवसीय-चुनौतियां और उनका समाधान विषय पर आयोजित अखिल भारतीय सम्मेलनजे. सेन गुप्ता
- मैसर्स ओवनस कॉरनिंग द्वारा उर्जा खपत और ग्लोबल वार्निंग विषय पर आयोजित कार्यशाला (६.१२.६८)जे. सेन गुप्ता
- ३१ दिसम्बर १९६८ - २ जनवरी १९६९ तक हैदराबाद में कंक्रीट निर्माण में गुणता सामग्री और कार्य-कौशल के लिए निरीक्षण विषय पर कार्यशालाडी.पी. सिंह
- द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय परामर्शदात्री कांग्रेस, "आधारिक संरचना वाली परियोजनाओं का वित्तपोषण और प्रबंध" १५-१६.१.६९जे. सेन गुप्ता
- कंसलटैंसी डेवेलमेंट सेन्टर द्वारा १५-१६ जनवरी, ६९ में आधारिक संरचना और वित्त विषय पर आयोजित द्वितीय राष्ट्रीय कांग्रेस में भागीदारीआर. के. सैली
- २७-२८ जनवरी, १९६९ शिमला, हिमाचल प्रदेश में निर्माण-कार्य और अन्य विकास निर्माण कार्यों के लिए वर्किंग ग्रुप के अंग के रूप में अन्वेषणात्मक कार्यशाला में भागीदारीआर. के. सैली
- सत्रहवां अखिल भारतीय बिल्डर्स सम्मेलन (२६-३१ जनवरी, '६९)टी. एन. गुप्ता, जे. सेन गुप्ता
- आर. आर. एल भोपाल में ८-१० फरवरी, १९६९ में आयोजित मैटिरियल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया की वार्षिक आय सभा की बैठक में भागीदारी ।डा. अमित राय
- सत्यम ऑन लाइन द्वारा १५ फरवरी, १९६९ को आयोजित सूचना प्रौद्योगिकी बैठक में भागीदारीएस. रमेश कुमार
- एम. बी. एम कॉलेज, भोपाल में २६-२८ फरवरी, १९६९ को आयोजित "रसायन उद्योग और पर्यावरण पर राष्ट्रीय परिसंवाद" में भागीदारीडा. अमित राय
- सी आई डी सी (५-६ मार्च, ६९) द्वारा निर्माण कार्य आधारिक संरचना - २००० विषय पर आयोजित द्वितीय राष्ट्रीय सम्मेलनजे. सेन गुप्ता, एच. सी. मनाई, उस के गर्ग, बी. के. सेठी
- आई आई पी ए, नई दिल्ली द्वारा २६ मार्च, १९६९ को निर्माण कार्य प्रबंध में प्रवृत्तियां विषय पर आयोजित संगोष्ठी में भागीदारीएस. के. गुप्ता

- कम्पाला, यूगांडा में ७-८ अप्रैल, १९६८ को "अफ्रीका में कम लागत के आवास के लिए कम्पोजिट (मिश्रित) सामग्री का उत्पादन और विकास" विषय पर आयोजित कार्यशाला

III बी आई एस समितियां

- भा. मा. ब्यूरो समिति - एच एम डी - १८ - निर्माण कार्य संयंत्र और मशीनरी सेक्शन, ३ जुलाई १९६६एच. सी मताई
- भा. मा. ब्यूरो, नई दिल्ली में २५.८.१९६६ को भा. मा. ब्यूरो ग्लास सेक्शन समिति की बैठकजे. सेन गुप्ता

IV तकनीकी / कार्य ग्रुप आदि

- पानीपत पॉवर स्टेशन के निकट उड़न राख ईट परियोजना स्थापित करने के लिए रेजिडेंट कमीशनर, हरियाणा के साथ चर्चा हेतु बैठक, ३.४.६८जे. सेन गुप्ता
- शहरी कार्य और रोजगार मंत्रालय (८ बैठकें - ३/२४.४.६८, २/२८.६.६८, ४/८/१६.२.६६, १६.३.६६) द्वारा आयोजित सीमा शुल्क और उत्पाद शुल्क में छूट संबंधी स्थायी समिति की बैठकजे. सेन गुप्ता
- इंद्रप्रस्थ पॉवर स्टेशन में उड़न राख ईट परियोजना को अंतिम रूप देने के लिए दिल्ली विद्युत बोर्ड द्वारा आयोजित बैठक ३ बैठकें १६/२४.४.६८, ४.५.६८जे. सेन गुप्ता
- नई दिल्ली में निर्माण केंद्रों के पुनरुज्जीवन और सुदृढीकरण विषय पर हुडको के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक के साथ बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की १० जून, १९६८ को सी. पी. डब्लू डी - टी ए डी सेल समिति की बैठक में भागीदारी
- विभिन्न उद्यमों और अनुसंधान तथा विकास संस्थानों द्वारा प्रस्तुत की गई परियोजनाओं के मूल्यांकन के लिए फेम टेग, फ्लाई एश मिशन, डी. एस टी द्वारा आयोजित बैठक, ४.६.६८जे. सेन गुप्ता
- आई. एन. एस डब्लू ए. आइ. ई. बी द्वारा प्रस्तुत ईट निर्माण के लिए फ्लेग - जी "प्रौद्योगिकी" पर चर्चा के लिए ऊर्जा मंत्री द्वारा बुलाई गई बैठक, २६.६.६८जे. सेन गुप्ता
- सी पी डब्लू डी संगोष्ठी आयोजन समिति द्वारा आयोजित बैठक, २५.६.६८जे. सेन गुप्ता
- विभिन्न केंद्रीय दलों द्वारा सिफारिश की गई राहत सहायता पर चर्चा करने तथा उसे अंतिम रूप देने के लिए सचि, कृषि और सहकारिता मंत्रालय द्वारा आयोजित अंतर - मंत्रालय ग्रुप बैठक (५ बैठकें ३.७/१५.१०/१७.१२/२८.१२.६८, ३.२.६६)जे. सेन गुप्ता

- १० जून १९६८ को भू-स्खलन के कारण हुए नुकसान के निर्धारण के लिए मणिपुर गए केन्द्रीय दल के संबंध में कृषि मंत्रालय के साथ हुई बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- जून और जुलाई, १९६८ में शहरी विकास मंत्रालय में विश्व पर्यावास दिवस की कोर समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- ११ जुलाई १९६८ को पांडेचेरी में टी. आई. एफ. ए. सी. द्वारा स्वदेश में विकसित प्रौद्योगिकी परियोजना — आर-बुड डोर शटर संबंधी मॉनिटरिंग समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- टी. आई. एफ. ए. सी. द्वारा १२ जुलाई १९६८ को चैन्नै में छलाई पूर्व (प्रीकास्ट) निर्माण अवयव के विनिर्माण के लिए उड़न राख की बड़े पैमाने पर उपयोगिता हेतु प्रौद्योगिकी प्रदर्शन परियोजना के मॉनिटरन में भागीदारीआर. के. सैली
- १४ जुलाई, १९६८ को डी. एस. टी. की 'सार्क' तकनीकी समिति की अंतर-मंत्रालय बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- १४ जुलाई, १९६८ को शहरी विकास मंत्रालय द्वारा आयोजित निर्माण केन्द्रों की समीक्षा समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- १७ जुलाई १९६८ को शहरी विकास मंत्रालय द्वारा आयोजित दिल्ली नगर निगम क्षेत्रों में जे. जे. कालोनी निवासियों के पुनर्वास के लिए उपलब्ध विभिन्न प्रौद्योगिकियों की जांच करने वाली समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- २१ जुलाई, १९६८ को शहरी विकास मंत्रालय की परामर्श समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- २५ अगस्त, १९६८ को पर्यावरण एवं वन मंत्रालय नई दिल्ली द्वारा थर्मल पॉवर संयंत्रों के ५० कि. मी. व्यास के भीतर भट्टों को प्रतिबंधित करने संबंधी राजपत्र में अधिसूचना जारी करने के बारे में आयोजित बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- २६ अगस्त, १९६८ को "बिल्ड इंडिया, ६६" प्रस्तावित प्रदर्शनी के संबंध में नीदरलैंड दूतावास के अधिकारियों के साथ बैठक में भागीदारी.....आर. के. सैली
- ८-९ सितम्बर १९६८ को कलकत्ता में पश्चिम बंगाल तथा पूर्वोत्तर राज्यों के निर्माण केन्द्रों के संबंध में आयोजित समीक्षा बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- १४ सितम्बर, १९६८ को कंसलटेंसी डेवेलपमेंट सेंटर द्वारा आयोजित नेशनल कंसलटेंसी कांग्रेस की आयोजन समिति की बैठक में भागीदारीआर. के. सैली
- अंतर्राष्ट्रीय प्रदर्शनी और सम्मेलन के आयोजन पर चर्चा के लिए मैसर्स एनवार्यरनमेंट इंडिया के साथ बैठक, १२.१.६८जे. सेन गुप्ता
- टी. आई. एफ. ए. सी. — फ्लाई एश मिशन द्वारा उड़न राख ईट के टिकाउपन संबंधी परियोजना के लिए आयोजित बैठकजे. सैन गुप्ता
- डी. एस. टी. के 'पास्टर' ग्रुप द्वारा परियोजना मूल्यांकन के लिए आयोजित बैठक, १.१२.६८जे. सैन गुप्ता

- सी डी सी द्वारा द्वितीय कांग्रेस के आयोजन के लिए आयोजित बैठक २६.१२.६८
.....जे. सेन गुप्ता
- दिनांक ६ जनवरी, १९६६ को नई दिल्ली में हुडकों के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक के कार्यालय में उड़न राख संगोष्ठी की आयोजन समिति की बैठक में भागीदारी
.....आर. के. सैली
- शहरी विकास मंत्रालय से सम्बद्ध परामर्श समिति की बैठक, ११.१.६६
.....जे. सेन गुप्ता
- उड़न राख की उपयोगिता विषय पर मैसर्स चाणक्य कंसलटेंट्स के साथ बैठक १२.१.६६
.....जे. सेन गुप्ता
- नवीन निर्माण सामग्री और निर्माण कार्य प्रौद्योगिकियों के विकास। संवर्धन में आने वाली कठिनाइयों पर विचार करने के लिए सचिव, शहरी विकास मंत्रालय द्वारा बुलाई गई बैठक में भागीदारी
.....जे. सेन गुप्ता
- १८ फरवरी १९६६ को न्यूजीलैण्ड के पर्यावरण मंत्री के दौरे के अवसर पर पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा आयोजित बैठक में भागीदारी
.....आर. के. सैली
- निर्माण अवयवों के महत्वपूर्ण क्षेत्र के संबंध में फेम टेग – टीफाक फ्लाई एश मिशन कार्यबल की तीसरी बैठक, १८.२.६६
.....जे. सेन गुप्ता
- स्कूल भवनों के निर्माण के लिए कम लागत वाली प्रौद्योगिकी पर चर्चा करने के लिए केंद्रीय विद्यालय संगठन द्वारा आयोजित बैठक, ३.३.६६
.....जे. सेन गुप्ता
- डब्लू. एफ. ई. ओ. / एफ. ई. आई. एस. सी. ए. ऑफ इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स, द्वारा आयोजित बैठक
.....जे. सेन गुप्ता
- फ्लाई एश मिशन द्वारा उड़ना राख पर आधारित निर्माण अवयव और सामग्री के मानकीकरण के संबंध में चर्चा करने के लिए आयोजित बैठक २०.३.६६
.....जे. सेन गुप्ता

V अन्य क्रियाकलाप

- जुलाई, ६८ में पांडीचेरी में संपीड़ित मिट्टी के ब्लॉक बनाने के लिए उपस्करों का अंतिम प्रदर्शन
- उड़न राख / लाल मिट्टी के पालिभर डोर शटर के उत्पादन के लिए प्रायोगिक रेजिन विनिर्माण संयंत्र की स्थापना जुलाई, १९६८ में पांडीचेरी में की गई।
- गुजरात के कच्छ क्षेत्र में चक्रवात (तूफान) के कारण हुए नुकसान का त्वरित निर्धारण, जून १९६८
- निर्माण केन्द्र, श्रीनगर में प्रदर्शन-सह-उत्पादन इकाई की स्थापना, अगस्त, १९६८
- आन्ध्र प्रदेश में चक्रवात के कारण हुए नुकसान का त्वरित निर्धारण (१५ नवम्बर, १९६८)
- सी. पी. डब्लू. डी. के टी एडी सेल ने अपने निर्माण कार्यों में रबड़ बुड क फ्लश दरवाजे शटर के प्रयोग की अनुमति दी।

२६ मार्च १९६६ को उत्तर प्रदेश के चमोली क्षेत्र में भूकंप के कारण हुए नुकसान के त्वरित निर्धारण के लिए अध्ययन की शुरुआत।

- संघ शासित क्षेत्र प्रशासन की पहल पर परिषद् तटीय क्षेत्र विनियमों को ध्यान में रखते हुए पारंपरिक निर्माण सामग्री के प्रयोग को संरक्षित करने हेतु अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह में विभिन्न प्रकार के मकानों और सामाजिक भवनों के लिए उपयुक्त वैकल्पिक निर्माण कार्य का विकास करना।
- गुजरात राज्य में चक्रवात के कारण उत्पन्न हुई स्थिति के निर्धारण के लिए भी आर. के. सैली को केंद्रीय दल के सदस्य के रूप में नामित किया गया। श्री सैली ने २५-२६ जून १९६८ के दौरान राज्य का दौरा किया
- बी. एम. टी. पी. सी. द्वारा विकसित नवीन निर्माण सामग्री और मशीनरी तथा उपस्कर पर उत्पाद तथा सीमा शुल्क में छूट संबंधी सिफारिश के लिए विस्तृत टिप्पणी तैयार करना तथा उसकी समीक्षा करना, २.१.६६-६.१.६६
- शहरी कार्य और रोज़गार मंत्रालय द्वारा निर्दिष्ट स्वच्छता सुविधाएं और पटरी पर रहने वालों के लिए शेल्टर के निर्माण हेतु लागत प्राक्कलन की पुनरीक्षा, २.१.६६-१६.१.६६
- सचिव, शहरी विकास मंत्रालय द्वारा निर्दिष्ट उड़न राख की उपयोगिता के संबंध में विस्तृत कर्षवाई टिप्पणी तैयार करना, ५.२.६६-२५.२.६६
- निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी विषय पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के संचालन के लिए सी. एम. आर. आई. हैदराबाद हेतु पाठ्यक्रम मॉड्यूल तैयार करना, ३.३.६६-१०.३.६६
- निर्माण कार्य में उड़न राख की सहायता से विनिर्मिता पी. पी. सी. के प्रयोग की तननीकी व्यवहारिता का मूल्यांकन किया जा चुका है। यह पाठ्यक्रम सी. पी. डब्ल्यू. डी. द्वारा निर्दिष्ट किया गया था। २३.४.६६-२७.४.६६
- एल. एण्ड टी. कंपनी से कंक्रीट ब्लॉक के विनिर्माण के लिए प्राप्त प्रस्ताव का अध्ययन कर किया गया है और निर्माण कार्य से जुड़ी एजेंसियों का आवश्यक निर्देश दिये जा चुके हैं। जनवरी, ६६
- जर्मनी विकसित विश्व गृह प्रणाली संबंधी निर्माण प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन किया गया तथा मंत्रालय को टिप्पणी भेद दी गई है। १.१.६६-११.१.६६
- मैसर्स रिलायन्स बिल्डिंग सिस्टम्स, मैसर्स एन.सी.एल इंडस्ट्रीज (बीसन पैनल्स), 'नीआपोर' सैलूलर कंक्रीट ब्लाक्स, और प्रीफैब्रीकेटेड निर्माण अवयव आदि द्वारा विकसित की गई निर्माण कार्य प्रौद्योगिकियों का इस दृष्टि से मूल्यांकन कर लिया गया है जिससे कि अण्डमान और निकोबार द्वीप समूह में उन्हें अपनाए जाने की व्यवहार्यता सुनिश्चिता की जा सके। यह मामला प्रधान मंत्री कार्यालय द्वारा भेजा गया था, २.२.६६- २२.२.६६
- मिडिल ईस्ट (मध्य पूर्व) की प्राइवेट एजेंसी द्वारा निर्माण कार्य परियोजनाओं के लिए भारत में लागू किए जाने के लिए प्रस्तावित इंजीनियरी-पूर्व निर्माण प्रणाली का मूल्यांकन कर लिया गया है। यह मामला मंत्रालय द्वारा बी. एम. टी. पी. सी. को भेजा गया था ८.२.६६-१७.२.६६

- केंद्रीय विद्यालय संगठन के अनुरोध पर स्कूल भवनों के निर्माण कार्य के लिए सी. पी. डब्लू.डी, एम.ई. एस एण्ड डी. पी. ई. पी के साथपरामर्श करके प्री-फेब्रीकेटेड निर्माण अवयव को अपनाते हुए लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों हेतु विनिर्दिष्टियाँ तथा मानक तैयार किए जा रहे हैं। कार्य प्रगति पर है, ३.३.६६-१८.३.६६
- डब्लू ए एस एम. ई द्वारा आयोजित 'सेटक्स' सम्मेलन में 'नई निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन में बी. एम टी पी सी. की भूमिका' विषय पर व्याख्यान, २६. ७.६८
- स्थापन्य परिषद्- एस. पी. ए. दिल्ली द्वारा से संचालित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में लागत प्रभावी निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी-बी एम पी टी सी. की भूमिका विषय पर व्याख्यान, १८.१२.६८
- इंजीनियरों/आर्किटेक्ट के लिए सी. पी डब्लू. डी द्वारा संचालित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए संकाय सदस्य के रूप में कार्य किया और "लागत प्रभावी निर्माण सामग्री तथा ईंटों का प्रतिस्थापन" विषय पर व्याख्यान, गाजियाबाद, ११.१.६६
- निर्माण केन्द्रों के परियोजना प्रबंधकों के लिए समर्थ निर्माण (कैपेसिटी बिल्डिंग) विषय पर एच एस एम आई द्वारा संचालित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए संकाय सदस्य के रूप में कार्य किया और "लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी तथा निर्माण के संवर्द्धन में बी एम टी. पी. सी की भूमिका" विषय पर व्याख्यान दिया, २३.३.६६
- निर्माण विज्ञान और प्रौद्योगिकी, अहमदाबाद के छात्रों द्वारा "कोयला राख की उपयोगिता और भारत में कोयला राख उत्पादों के विनिर्माण लिए अपनाई गई प्रौद्योगिकियों हेतु सामाजिक-आर्थिक पहलूओं का मूल्यांकन" पर किए गए अध्ययन संबंधी मार्गदर्शन और पर्यवेक्षण और थीसिस/ परियाजना रिपोर्ट तैयार करवाना।
- भू-स्खलन, बाढ़ आदि के कारण हुए नुकसान के निर्धारण के लिए केन्द्रीय दल के सदस्य के रूप में सिक्किम, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक का दौरा किया और संबंधित राज्यों को राहत सहायता की सिफारिश करते हुए रिपोर्ट तैयार की, १३-१६ जुलाई ६८, ३-१२ सितम्बर, ६८, १६-१९ नवम्बर, ६८
- ऑल इंडिया रेडियो के माध्यम से "भवनों के रखरखाव और मरम्मत" विषय पर (१५.१२.६८) फोन पर बातचीत

वर्ष के दौरान प्रयोजित परियोजनाएं और पूर्ण किए गए अध्ययन

'क' प्रायोजित अध्ययन

१. केरल और कर्नाटक आवास और निर्माण कार्य के लिए लागत प्रभावी निर्माण प्रौद्योगिकियों हेतु तकनीकी नियम पुस्तक तैयार करना।
२. फैंरो आधारित निर्माण अवयवों और तकनीकों के विनिर्माण और प्रयोग के लिए पैकेज प्रौद्योगिकी।
३. पंजाब राज्य में आटोमेटिक कोल स्टॉकर का मूल्यांकन।
४. दिल्ली, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राजस्थान में निर्माण सामग्री की बढ़ती कीमत के लिए उत्तरदायी कारक।
५. चार मंजिला इमारतों के लिए चक्रवात रोधी भवन निर्माण प्रणाली का मूल्यांकन, डिजाइन और विकास।
६. रेती-चूना ईट बनाने की मशीन का विकास।
७. अधिक मात्रा में बिलों को तैयार करने के लिए साफ्टवेयर पैकेज का विकास।
८. कार्यालय भवन में प्रकाश के लिए ऊर्जा क्षमता।
९. चिकनी मिट्टी की ईंटों के लिए मृदा जाँज और मध्यप्रदेश में ईट उद्योगों का उन्नयन।
१०. उत्तर प्रदेश के निम्न आय वर्ग और आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के गृहों के लिए उत्तरोत्तर कम लागत के गृहों की तैयारी।
११. गुजरात के कच्छ क्षेत्र में चक्रवात द्वारा क्षतिग्रस्त हुए भवनों का त्वरित निर्धारण।
१२. गुजरात के चक्रवात और तूफान प्रभावित क्षेत्रों के लिए आपदा प्रतिरोधी निर्माण कार्य विकल्प तथा दृश्य पहचान के लिए नियम पुस्तक तैयार करना।
१३. आन्ध्र प्रदेश में चक्रवातों के कारण भवनों को हुई क्षति का त्वरित निर्धारण।
१४. नई दिल्ली नगर पालिका क्षेत्र में बसे हुए लोगों के पुनर्वास के लिए योजना तैयार करना।
१५. लौह ढांचों (अंडर स्ट्रक्चर) का प्रायोगिक अनुसमर्थन और डिजाइन प्रविधि का मूल्यांकन।
१६. प्रौद्योगिकी के मूल्यांकन के लिए मार्गदर्शिका, मानदण्ड और कसौटी तय करना।

ख. प्रायोजित परियोजनाएँ

१. चिकनी-उड़न राख ईट बनाने की मशीन का निवास।
२. श्रीनगर, जम्मू और कश्मीर में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
३. वेजेन्डाला, आन्ध्र प्रदेश में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
४. बाराबंकी, उत्तर प्रदेश में उत्पादन यूनिट की स्थापना।

५. घरमाल, जम्मू और कश्मीर में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
६. टी. एन. के नई दिल्ली लौह प्रौद्योगिकी के लिए प्रशिक्षण सह प्रदर्शन सुविधा।
७. सिदहेरा, जम्मू और कश्मीर में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
८. टी. एन. के नई दिल्ली, लौह प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन केन्द्रका सुदृढीकरण।
९. विदिशा, मध्य प्रदेश में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
१०. न्यूज लैटर आवास मित्र का प्रकाशन।
११. फ़ैरसमेंट (लौह) दीवार पैनल बनाने की मशीन का विकास।
१२. नालिंदा, बिहार में उत्पादन युनिट की स्थापना।
१३. एन.टी. पी. एस. उत्पाद विकास केन्द्र, दादरी, उत्तरप्रदेश में प्रदर्शन-सह-प्रशिक्षण केन्द्र की स्थापना।
१४. रामचन्द्र पुरम, आन्ध्र प्रदेश में उत्पादन यूनिट की स्थापना।
१५. बाडी, हिमाचल प्रदेश में उत्पादन यूनिट की स्थापना।

ग. वर्ष के दौरान निर्माण केन्द्रों को सहायता

१. तारा निर्माण केन्द्र, नई दिल्ली
 - फ़ैरसमेंट प्रदर्शन-सह-प्रशिक्षण केन्द्र का निर्माण।
 - फ़ैरसमेंट प्रदर्शन-सह-प्रशिक्षण केन्द्र का सुदृढीकरण।
२. टेक्नो कल्चर, नालंदा, बिहार
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
३. आन्ध्र प्रदेश स्टेट हाउसिंग कॉरपोरेशन लि. निर्मित केन्द्र, कुड्डापाह, आन्ध्र प्रदेश
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
४. आन्ध्र प्रदेश स्टेट हाउसिंग कॉरपोरेशन लि., निर्मित केन्द्र, रंगारेड्डी, आन्ध्रप्रदेश
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
५. कैरियर बिल्डिंग सेंटर, विश्व भारती, श्री निकेतन, पश्चिम बंगाल।
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
६. ब्रज क्षेत्र उत्थान समिति केन्द्र, भावनपुरा, मथुरा, उ. प्र.
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
७. बिल्डिंग सेंटर, बाडी, हिमाचल प्रदेश।
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।
८. डी आर डी. ए जीद, बिल्डिंग सेंटर, पिंडारा, हरियाणा
 - निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन यूनिट की स्थापना।

६. बिल्डिंग सेंटर, श्रीनगर, जम्मू तथा कश्मीर

— निर्माण अवयवों के विनिर्माण के लिए उत्पादन युनिट की स्थापना।

घ. विडियोफिल्म

सुरक्षित कल का निर्माण

वर्ष के दौरान शुरू की गई प्रायोजित परियोजनाएँ और अध्ययन

१. भारत के एटलस संभावितता के संबंध में मल्टी मीडिया इंटरएक्टिव प्रोग्राम का विकास।
२. गुजरात के कच्छ क्षेत्र में चक्रवात से भवनों को हुए नुकसान/क्षति का त्वरित निर्धारण।
३. भारत में विनिर्मित निर्माण कार्य उपस्करों मशीनरी की सी-डी रोम पर निर्देशिका का प्रकाशन
४. नेपाल, बंगलादेश और श्रीलंका में निर्माण सामग्री विनिर्माण फर्मों और उनके उत्पादों का सर्वेक्षण।
५. गुजरात के चक्रवात और तूफान प्रभावित क्षेत्रों के लिए विपदा प्रतिरोधी निर्माण कार्य विकल्प तैयार करना और दृश्य पहचान के लिए नियम पुस्तक तैयार करना।
६. भारत के गृह-क्षेत्रों में नए निर्माण कार्य, मरम्मत और नवीकरण के लिए निर्माण सामग्री की माँग का प्राक्कलन।
७. आन्ध्र प्रदेश में क्षतिग्रस्त भवनों का तीव्र निर्धारण।
८. ग्रुप प्रभावों सहित विशिष्ट प्रकार के निचले आवसीय भवनों के संबंध में वायु दाब (लोड) का मूल्यांकन।
९. गौण संसाधनों से वेल्यू-एडिड मृत्तिका उत्पादों का विकास।
१०. औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों की शीशा मृत्तिका उत्पादों में पुनर्चक्रण
११. ढलाई पूर्व (प्री. कास्ट) आर. सी. सी कड़ी और तख्ते बनाने वाली मशीन का मूल्यांकन।
१२. स्लम निवासियों के पुनर्वास के लिए उत्तरोत्तर कम लागत गृह-योजना तैयार करना।
१३. भारत कारपोरेट क्षेत्र में नए निर्माण कार्य, मूल्यांकन।
१४. भारत में सरकारी क्षेत्र में नए निर्माण कार्य, मरम्मत और नवीकरण के लिए निर्माण सामग्री की माँग का मूल्यांकन
१५. बी एम टी. पी. सी. का संघात निर्धारण अध्ययन।
१६. अजमेर टाउन के लिए वैल्पिक आयोजना अध्ययन।
१७. भारत में हल्के भारत वाले कंक्रीट की प्रौद्योगिकी के संबंध में रिपोर्ट तैयार करना।
१८. प्राकृतिक विपदा के लिए जाजुक १६ जोनों हेतु गृह-डिजाइन तैयार करना।
१९. केले के पत्तों के आवरण का प्रयोग करते हुए पोलिभर बांडिड कम्पोजिटल पैनलिंग सामग्री के विनिर्माण की प्रक्रिया का उन्नयन (अपस्केलिंग) करना।
२०. अण्डमान और निकोबार पी. डब्लू. डी. के लिए हाउसिंग स्कीम तैयार करना।

वित्तीय सहायता

२१. नई दिल्ली नगर पालिका क्षेत्र में एक्वेटर रूप में बसे हुए लोगों के पुनर्वास के लिए स्कीम तैयार करना।
२२. ग्रामीण मकानों के निर्माण कार्य के लिए लागत प्रभावी राफ्टर का विकास।
२३. लागत प्रभावी पोर्टर बनाने के लिए औद्योगिक उप-उत्पाद तथा असंसाधित मारक्रो फिल्टर का प्रयोग।
२४. भवन (निर्माण) परियोजनाओं के लिए कंप्यूटर आधारित लागत मॉडल निर्माण प्रबंध का विकास।
२५. भवन सर्विस और सड़कों के रखरखाव के लिए नियम पुस्तक तैयार करना।
२६. बागान टिम्बर उत्पादों के लिए फिंगर ज्वाइंटिंग तकनीकों की प्रदर्शन युनिटों की स्थापना।
२७. विशाखापत्तनम क्षेत्र में उपलब्ध निर्माण कार्य सामग्रियों और विशिष्ट कंक्रीट मिक्स डिजाइन को तैयार करने संबंधी हैण्डबुक।
२८. भारत में गृह निर्माण के लिए निर्माण कार्य ऊर्जा लागत का प्राक्कलन।
२९. चमोली भूकंप पुनर्निर्माण और पुनर्वास योजना

१. आवास मित्र न्यूज लेटर का प्रकाशन
२. फेरोसमेंट (लौह) दीवार पैनल बनाने की मशीन का विकास।
३. निर्माण केन्द्र, नालंदा, बिहार में उत्पादन युनिट की स्थापना।
४. कुडुपाहा निर्मित केन्द्र, आन्ध्र प्रदेश में उत्पादक युनिट की स्थापना।
५. रंगारेड्डी निर्मित केन्द्र, आन्ध्र प्रदेश में उत्पादक युनिट की स्थापना।
६. एन टी पी एस उत्पाद विकास केन्द्र, दादरी, उत्तर प्रदेश में प्रदर्शन-सह-प्रशिक्षक केन्द्र।
७. मथुरा, उत्तर प्रदेश में उत्पादक युनिट की स्थापना।
८. रामचन्द्रपुरम, आन्ध्र प्रदेश में उत्पादक युनिट की स्थापना।
९. हैदराबाद, आन्ध्र प्रदेश में उड़न राख सेल्यूलर लाइट कंक्रीट के विनिर्माण के लिए प्रदर्शन युनिट की स्थापना।
१०. विश्व भारती, पश्चिम बंगाल में उत्पादन युनिट की स्थापना।
११. भवनपुरा (मथुरा), उत्तर प्रदेश में उत्पादन युनिट की स्थापना।
१२. बाड़ी, हिमाचल प्रदेश उत्पादन युनिट की स्थापना।

प्रस्तुत किए गए / प्रकाशित पर्व

राष्ट्रीय

- लकड़ी प्रतिस्थापन के रूप में कृषि-औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों की संभाव्यता इंडियन बिल्डर्स कन्वेंशन २६.३१ जनवरी, १९६६
- उड़न राख से ईटें-जली हुई चिकनी मिट्टी की ईटों का प्रभावी प्रतिस्थापन इंडियन बिल्डर्स कन्वेंशन में प्रस्तुत, २.३१ जनवरी, ६६
- आग के खतरे और निर्मित पर्यावरण विश्व पर्यावास दिवस के अवसर पर ५-६ अक्टूबर, १९६८ को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में आयोजित सुरक्षित शहर राष्ट्रीय सम्मेलन।
टी. एन. गुप्ता
- प्राकृति आपदाओं (खतरों) के कारण गृहों और भवनों को खतरा और शहरी क्षेत्रों में आपदा न्यूनीकरण के लिए आयोजना विश्व पर्यावास दिवस के अवसर पर ५-६ अक्टूबर, १९६८ विज्ञान भवन, नई दिल्ली में आयोजित सुरक्षित शहर राष्ट्रीय सम्मेलन।
टी. एन. गुप्ता
- भवन निर्माण कार्य में टिम्बर (इमारती लकड़ी) के विकल्प के रूप में कृषि-औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों की संभाव्यता सी पी डब्लू डी, हुडको औश्र बी एम टी पी सी द्वारा जुलाई २४-२५, १९६८ नई दिल्ली में भवन निर्माण उद्योग में नई सामग्री और प्रौद्योगिकी विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी
टी. एन. गुप्ता, जे. सेन गुप्ता
- निर्माण कार्य उद्योग के सुदृढीकरण के लिए नवीन निर्माणसामग्री और प्रौद्योगिकियाँ भवन निर्माण उद्योग में नई सामग्री और प्रौद्योगिकी विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी २४-२५ जुलाई, विज्ञान भवन नई दिल्ली।
आर. के. सैली
- निर्माण सामग्रियों की वर्तमान स्थिति और नई प्रकृतियाँ निर्माण सामग्री विषय पर थीम संगोष्ठी एम आर एस आई- ए जी एम- आर. आर एस एल, फखरी ८.१०.१९६६ मोपाल।
टी. एन. गुप्ता
- आग के खतरे और निर्मित पर्यावरण विशेष अंक-बी एम टीपी सी, न्यूज लेटर, अक्टूबर १९६८
टी. एन. गुप्ता
- विकासशील शहरी केन्द्रों में स्वास्थ्य खतरे विशेष अंक-बी एम टीपी सी, न्यूज लेटर, अक्टूबर १९६८
आर. के. सैली
- २१वीं सदी के लिए आयोजना विशेष अंक-बी एम टीपी सी, न्यूज लेटर, अक्टूबर १९६८
टी. एन. गुप्ता, जे. सेन गुप्ता
- लकड़ी के विकल्प (प्रतिस्थापन) में औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग भवन निर्माण उद्योग में नई सामग्री और विषय पर संगोष्ठी भवन निर्माण उद्योग में नई सामग्रियाँ और प्रौद्योगिकियाँ विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी २४-२५ जुलाई, विज्ञान भवन, नई दिल्ली।
- औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों पर आधारित प्रौद्योगिकियों के विकास और उन्नयन के लिए बी एम टी पी सी की भूमिका आई सी एस (यूनीडो) और आर. आर. एल द्वारा संयुक्त रूप से तिरुअनंतपुरम में २२-२६ मार्च १९६६ को औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों से निर्माण मृत्तिका विषय पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला
डा. अमित राय

वर्ष के दौरान प्रकाशन

- भारत की संभावितता एटलस — ३ खण्ड, जून १९६८
- ढलाई-पूर्व (प्रीकॉस्ट) निर्माण अवयवों के उत्पादन पर एक रिपोर्ट
- न्यूज लेटर "सुरक्षित शहर" विश्व पर्यावास दिवस, ५ अक्टूबर, १९६८
- भारत में निर्माण सामग्री—५० वर्ष, २८ नवम्बर, १९६८
- भारतीय निर्माण सामग्रियों और उत्पादों की निर्देशिका १९६८—६९
- भारत में सीड—राम पर निर्माण कार्य उपस्कर और मशीनरी विनिर्माण निर्देशिका।

परिषद के सभी प्रकाशनों की वर्ष के दौरान समीक्षा की गई तथा उन्हें अद्यतन किया गया।

वर्ष के दौरान निर्मित विडियो फिल्में

- सुरक्षित कल की ओर (बिल्ड. ए . सेफर टूमरो) — भारत की संभावितता एटलस पर फिल्म, जून १९६९

विदेशी आगन्तुक (अतिथि)

१. डा. मारिजो मिरांडा, अध्यक्ष, व्यापार और प्रौद्योगिकी के लिए भारत इटली संस्थान, रोम, इटली।
२. श्री एम. एन. आर. कूरे, परामर्शदाता (इंजीनियरिंग) एस एम ई डी ओ, कोलम्बो, श्रीलंका।
३. श्री तावत टी, थिपितन्सोई, उपाध्यक्ष, थाई चेम्बर ऑफ कामर्स, बैंकाक, थाइलैण्ड।
४. मानवीय श्री टोनी बालडरी, सांसद, हाउस ऑफ कॉमन्स, यू. के।
५. श्री जेम्स के. कलीबाला, मैनेजिंग डायरेक्टर, ए. वी. ओ. मशीनरी लि. कम्पाला, युगांडा।
६. श्री बोउजेमा ए. आई. टी. सी ए वी, प्रमुख वाणिज्यिक विभाग, एशिया ओसिए निआ मिडिल ईस्ट ऑफिस शेरीफिअन डेस फोस्फेट ग्रुप, कसा व बनका, मारोको।
७. श्री अब्दुल्ला एस. अल. सुलेतीन, चेयरमेन, गल्फ ग्रुप होल्डिंग कंपनी, डोहा कतार।
८. श्री विशेन्टे ओ. यू. सीनियर प्रसिडेंट, फेडरेशन ऑफ फिलिपिनो चाईनीज़ चेम्बर्स ऑफ कॉमर्स एण्ड इंडस्ट्री, मनीला, फिलिपाइन।
९. श्री जो अशीपाला विंडहॉक, द रिपब्लिक ऑफ नामिबिया।
१०. श्री मिर्जा अबू मोसूर, मैनेजिंग डायरेक्टर, मिर्जाबू ग्रुप ऑफ इंडस्ट्रीज़, ढाका, बंगलादेश।
११. श्री भूबन बदर धाकवा, एक्टिंग डिवीज़न चीफ कमसिर्मल बैंकिंग एण्ड लीजिंग डिवीज़न, नेपाल इंडस्ट्रीअल कोपरेशन, काठमांडू, नेपाल।
१२. श्री निबाइर्नो एरनोल्ड एरनोल्ड कागा एण्ड पार्टनर, कम्पाला, युगांडा।
१३. श्री देवदाशन माले, प्रोजेक्ट मैनेजर, नेशनल हाउसिंग डेवेलपमेंट कं. लि. मारिसस।
१४. श्री मोरिस च्चिानडो, नेशनल हाउसिंग आथॉरिटी, लुसाका जाम्बिया।
१५. डा कोलिन संटोंगो, चेयरमेन, एन. एच एण्ड सी सी कम्पाला, युगांडा।
१६. माननीय एंथोनी व्यूटेले, सांसद, सांसद, कम्पाला, युगांडा।
१७. श्री एच एन समयानो, व्यापार और उद्योग मंत्रालय, कम्पा का, युगांडा।

नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान प्रस्तावित कार्यकलाप

नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान परिषद का नवीन, अपशिष्ट आधारित और ऊर्जा-दक्ष प्रौद्योगिकियों के संवर्द्धन और अस्तांतरण संबंधी अपने क्रियाकलापों और अधिक गहन तथा तीव्र करने का प्रस्ताव है। इस अवधि में मुख्य बल मानकीकरण के सुदृढीकरण, नई प्रौद्योगिकियों के विकास, विकेन्द्रीकरण उत्पाद उपस्कर और मशीनों के विकास, ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में सिद्ध (स्थापित) प्रौद्योगिकियों का प्रसार, आपदा रोधी प्रौद्योगिकियों के लिए प्रदर्शन और प्रोटोटाइप निर्माण कार्य, आपदा प्रभावित क्षेत्रों में विद्यमान आवासीय स्टॉक में सुधार के रिट्रोफिटिंग तकनीकों का प्रसार आदि जैसे कार्यकलापों पर रहेगा।

नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान प्रमुख क्षेत्र

१. नौवीं पंचवर्षीय योजना के निष्पादन से आगे बी. एम. टी. पी. सी. की निम्नलिखित प्रमुख क्षेत्रों पर नीति निर्धारित करने की योजना है:
 - i. अनुसंधान और विकास संस्थानों द्वारा विकसित प्रक्रियाओं (प्रोसेस) और अनुकूल सामग्रियों का चयन तथा उनका उन्नयन।
 - ii. लौह अयस्क, मार्बल कटिंग और अन्य उद्योगों तथा उपयोगी उप-उत्पाद पैदा करने वाले खनन आपरेशनों (कार्यों) से मिलने वाले अपशिष्ट पदार्थों को शामिल करते हुए पर्यावरण के अनुकूल नई औद्योगिकियों का विकास
 - iii. नई सामग्री और निर्माण कार्य प्रौद्योगिकियों की तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता का चयन, मूल्यांकन तथा स्थापना।
 - iv. निर्माण सामग्री के उत्पादन और हाउसिंग और भवनों के जीवन काल के दौरान खपत की जाने वाली आपरेशनल (प्रचालन) ऊर्जा दोनों दृष्टियों से निर्माण कार्य क्षेत्र में ऊर्जा-दक्षता में सुधार के लिए कार्रवाई शुरू करना।
 - v. उन्नत अर्थव्यवस्था और दक्षता के लिए विभिन्न आकारों और प्रकारों के भवन निर्माण परियोजनाओं हेतु अपशिष्ट पदार्थों का विकास।
 - iv. सुदृढ़ प्रौद्योगिकी प्रसार और निर्माण केन्द्रों की प्रदर्शन सामर्थ्य।
 - vii. क्षेत्र-विशेष प्रौद्योगिकियों के लिए नए प्रदर्शन केन्द्रों की स्थापना।
 - viii. निर्माण सामग्रियों और अवयवों के छोटे पैमाने पर उत्पादन के लिए प्रयोक्ता-अनुकूल सरल मशीनों और उपस्करों का विकास।
 - ix. प्राकृतिक रेशे से पैनल सामग्री, छत की शीट और काष्ठ प्रतिस्थायनों का विकास।
 - x. भवनों की अग्नि-प्रतिरोधिता में सुधार लाने के लिए डिजाइन और निर्माण कार्य मार्ग-दर्शिका का विकास।
 - xi. विभिन्न प्रकार के आवासीय और गैर-आवासीय भवनों के लिए ऊर्जा संरक्षण उपायों और ऊर्जा खपत इंडिसिस का विकास।

- xii. भारतीय मानकों के दायरे में अभी तक शामिल न की गई प्रौद्योगिकियों का निष्पादन मूल्यांकन, वैधीकरण और प्रमाणन।
- xiii. पहले से विकसित की गई प्रौद्योगिकियों और उपस्करों का पेटेंटीकरण।
- xiv. प्रौद्योगिकी विपणन की उन्नत नीति और लाइसेंसिंग के माध्यम से वाणिज्यिक प्रयोग के लिए सिद्ध (स्थापित) प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण।

२. प्रस्तावित कार्यकलाप

- क. व्यापक अनुप्रयोग और वाणिज्यिकरण के लिए अनुसंधान और विकास परिणामों को अपस्केल करना।
- ख. महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों निम्नलिखित होंगी—
 - i. सीमेंट या पोलिमर मेट्रिक्स में प्राकृतिक रेशे के मिश्रण (कंयोजिट) का प्रयोग करते हुए निर्माण अवयव बनाना।
 - ii. लाल मिट्टी और धमन भट्ठी स्लेक्स का इस्तेमाल करते हुए युक्त बाइंडर और ईटें तैयार करना।
 - iii. खान अपशिष्ट, स्टोन डस्ट, लाइटवेट कंक्रीट और कोयला वाशरीज धावन से भवन ईटें/ब्लॉक बनाना।
 - iv. ग्रीफेब छत
 - v. संपीडित और लेमिनेटिड पार्टिकल बोर्ड
 - vi. अनुप्रवाह निर्माण अवयवों के लिए फासफोजिपस्म
 - vii. भवन (निर्माण) अनुप्रयोगों के लिए अग्नि विलंब ट्रीटमेंट।
 - viii. उन्नत उच्च सूखा भट्ठे।
 - ix. धान के भूसे से इनसुलेटिंग ईटें।
- ग. स्टेवलाइज्ड मखरला ईटों। ब्लॉक का उत्पादन
- घ. औद्योगिक और खनन अपशिष्ट पदार्थों से ईटें, ब्लॉक
- ङ. खान अपशिष्ट (कूड़ा) से सीमेंट मेसनरी
- च. निर्माण अवयवों के लिए पोलिमर कंक्रीट फारमूलेशन
- छ. वाटर प्रूफ जिप्सम प्लास्टर
- झ. मझले आकार के ईट भट्ठों के लिए प्रदूषण नियंत्रण उपस्कर
- ञ. निर्माण अनुप्रयोगों के लिए पोलिसूरेथेन कोटिंग
- ट. प्लास्टिक मेसनरी पेंट्स
- ठ. नारियल पिथ-सीमेंट पैनल्स
- ण. कम लागत का मसाला (तलछट) और सीलेंट्स
- त. नारियल जय (कॉअर) से लहरिया (नालीदार) छत शीट।

३. विपदा (आपदा) प्रभावित क्षेत्रों में लागत प्रभावी गृह-निर्माण और रेट्रोफिटिंग प्रौद्योगिकियों का विकास

प्राकृतिक आपदाओं के कारण हाउसिंग स्टॉक को हो रहे बारहमासी नुकसान को देखते हुए मकानों के विद्यमान स्टॉक की रेट्रोफिटिंग और विपदारोधी प्रौद्योगिकियों के अनुसार नए गृहों के निर्माण कार्य के नियंत्रण के लिए हाल ही में विभोचित भारत की संभावितता एटलस, देशव्यापी स्वीकार्य प्रौद्योगिकी-कानूनी दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण क्रियाकलाप इस प्रकार होंगे:-

- i. दिल्ली और गुवाहाटी का भूकंप तथा बाढ़ के खतरों से और विशाखापत्तन का चक्रवात खतरों से माइक्रोजोनेशन।
- ii. हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश का उत्तराखण्ड, उत्तर बिहार और शिलांग पठार जैसे भूकंप प्रभावित क्षेत्रों में भवन (निर्माण) टाइपोलॉजी (प्रारूप) पर आधारित निर्माण कार्य मार्ग निर्देशिका और क्षेत्र-विशिष्ट डिजाइन तैयार करना जिसमें निम्नलिखित कार्य शामिल हैं:
(क) रेट्रोफिटिंग डिजाइन
(ख) नए निर्माण डिजाइन
- iii. उड़ीसा, तमिल नाडु, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, गुजरात और गोवा के चक्रवात प्रभावित जिलों में निर्माण टाइपोलॉजी (प्रारूप) पर आधारित निर्माण कार्य मार्गनिर्देशिका और डिजाइन तैयार करना जिसमें निम्नलिखित कार्य शामिल हैं
(क) विद्यमान भवनों के लिए रेट्रोफिटिंग उपाय
(ख) चार मंजिला तक नए गृहों के निर्माण में डिजाइन के लिए मार्ग निर्देशिका तैयार करना
- iv. आयोजना, डिजाइन और भवनों के निर्माण कार्य में शामिल केंद्रीय तथा राज्य स्तर के संगठनों का सर्वेक्षण जिसमें निम्नलिखित सुनिश्चित किया जा सके-
(क) प्राकृतिक विपदा (खतरों) प्रतिरोधी उपायों की जानकारी का स्तर
(ख) विभिन्न संबंधित कार्याओं के लिए जनशक्ति पशिक्षण
(ग) तकनीकी मार्ग निर्देशिका तैयार करना

४ निर्माण सामग्री और निर्माण कार्य प्रौद्योगिकी प्रदर्शन (एक्पोजिशन)

राज्य सरकारों / संगठनों अथवा विभिन्न राज्यों / क्षेत्रों में अन्य सम्बद्ध निर्माण कार्य संगठनों के साथ भागीदारी करके स्व-उत्पादन आधार पर निर्माण सामग्री प्रदर्शनियां और प्रदर्शन केन्द्रों (डिस्प्ले सेंटर) को बढ़ावा देना और स्थापित करना।

५ तकनीकी जानकारी अर्जित करना, समावेश करना और प्रसार करना

प्रौद्योगिकी विकास को तीव्र करने तथा उपयुक्त प्रौद्योगिकी का चयन करने के लिए प्रौद्योगिकी शेयरिंग, हस्तांतरण और संयुक्त उद्यम को बढ़ावा देने हेतु विश्व स्तर पर (ग्लोबल) खोज प्रस्तावित है। इस खोज के महत्वपूर्ण (प्रमुख) क्षेत्र इस प्रकार होंगे:-

- i. फ़ैलिश्यम सिलिकेट ईटों के लिए भारी प्रैस (हेवी ड्यूटी प्रैस)
- ii. टनल भट्टे
- iii. संरचनागत अनुप्रयोगों के मिश्रित (कंपोजिट) उत्पादन के लिए रेज़िन ट्रांसफर मोल्डिंग मशीनें
- iv. जूट पुलट्यूडिड उत्पाद
- v. सेल्यूलर हल्के कंक्रीट के लिए पंप
- vi. उड़न राख के भारी ढेर को समेटने की प्रणाली
- vii. प्लास्टिक अपशिष्ट पदार्थों के लिए टाइल्स और पैनल
- viii. आटोक्लावड (भाप सह) सेल्यूलर कंक्रीट दीवार और छत अवयव
- ix. उड़न राख आधारित हल्का मिलावा
- x. खान अपशिष्ट तथा पोर्टलैण्ड सीमेंट क्लीकर का इस्तेमाल करते हुए मेसनरी सीमेंट
- xi. पेट्रोलियन ईंधन पर आधारित मिनी सीमेंट प्रौद्योगिकी
- xii. गृह-निर्माण के लिए ग्री-फेव सिस्टम
- xiii. बाइंडर, ईट, ब्लॉक आदि के उत्पादन के लिए खनन अपशिष्टों का उपयोग करने हेतु प्रौद्योगिकी का विकास।

६. अपशिष्ट पदार्थों पर आधारित प्रौद्योगिकियों के माध्यम से निर्माण सामग्रियों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मेला

कृषि और उद्योग से प्राप्त अपशिष्ट पदार्थों पर आधारित निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मेले का आयोजन करना और इस क्षेत्र में अन्तर्राष्ट्रीय उद्यमों तथा भारत और अन्य विकासशील देशों के उपभोक्ता समुदायों को एक मंच पर एकत्र करना। यह गतिविधि नियोजित की जा चुकी है और यूनिडो (आई सी एसए इटली) के सहयोग से इस पर कार्यवाई प्रारंभ की जा चुकी है।

७. निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम

निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं और विशेषज्ञ ग्रुपों की सहायता से अनुसंधान उन्मुखी तकनीकी जांच मूल्यांकन के आधार पर उत्पादों के संरचनागत निष्पादन और अन्य प्रकार्यात्मिक पहलुओं का निर्धारण प्रस्तावित है।

८. इंटरनेट के माध्यम से प्रसार

इंटरनेट पर परिषद् के अपने वेबसाइट का विकास करना जिसमें आंतरिक रूप से, राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर निर्माण सामग्रियों तथा प्रौद्योगिकियों उपलब्धता के बारे में सभी सूचनाएं हों और प्रयोक्ता ग्राहकों की इस तक पहुंच हो।

आवास और निर्माण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के हस्तक्षेप का सुदृढीकरण

आवास और पर्यावास के लिए नई राष्ट्रीय नीति में निर्दिष्ट लक्ष्यों, उद्देश्यों और कार्य-योजना के अनुसार परिषद् ग्रामीण और शहरी आवास कार्यक्रमों, जैसा कि आगे के पैराग्राफ में बताया गया है, के लिए प्रौद्योगिकी सम्बद्ध इनपुट उपलब्ध कराएगी:-

ग्रामीण आवास

“ग्रामीण आवास क्षेत्र में प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप” शीर्षक से एक तीन वर्षीय (१९६८-२०००) परियोजना का प्रस्ताव तैयार किया गया है और ग्रामीण क्षेत्र तथा रोजगार मंत्रालय को प्रस्तुत किया गया है। प्रारंभ में प्रथम चरण के क्रियाकलापों के लिए चार राज्यों (हिमाचल प्रदेश, अरुणाचल प्रदेश, आन्ध्र प्रदेश और राजस्थान) का चयन किया गया है। इस कार्यक्रम में निर्माण सामग्री उद्योग की रोजगार संभाव्यता और गृह निर्माण कार्य के विकेंद्रीकृत निष्पादन पर बल देते हुए निर्माण प्रौद्योगिकियों (स्थानीय संसाधनों पर आधारित) के संवर्द्धन तथा कौशल उन्नयन को केन्द्र में रखकर आवास कार्य के महत्वपूर्ण तत्वों को एकीकृत करने का प्रयास किया गया है। इस परियोजना का उद्देश्य मांग आधारित तंत्र की स्थापना करके प्रौद्योगिकी विकास और अनुप्रयोग के विद्यमान अन्तराल को कम करना है।

जैसा कि ग्रामीण क्षेत्र और रोजगार मंत्रालय से चर्चा हुई है, इस बात की आवश्यकता महसूस की जा रही है कि ग्रामीण आवास कार्यक्रमों के लिए एक पृथक प्रौद्योगिकी कक्ष की स्थापना की जाए। इसलिए ग्रामीण क्षेत्र और रोजगार मंत्रालय द्वारा उपलब्ध कराई गई ६वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान ऐसे कक्ष की संरचना प्रस्तावित है।

शहरी आवास

पैरा १ से ६ में उल्लिखित क्रियाकलापों के फेमवर्क के तहत ६वीं पंचवर्षीय योजना अवधि के दौरान निम्नलिखित स्कीमों पर कार्य करने का प्रस्ताव है:-

१. विभिन्न विपदा प्रभावित क्षेत्रों के लिए विपदा प्रतिरोधी निर्माण कार्य प्रविधियों का संवर्द्धन और प्रसार।

विपदा प्रभावित जिलों की सूची परिशिष्ट-८ में संलग्न है। यदि योजना आयोग का अनुमोदन प्राप्त हो जाता है तो प्रथम चरण में ४६ जिलों में विद्यमान आवास स्टॉक के सुदृढीकरण और रेट्रोफिटिंग की स्कीम पर कार्य करने का प्रस्ताव है। ये जिले बहु-संकट क्षेत्रों में स्थित हैं।

२. चयनित स्थापित प्रौद्योगिकियों की निष्पादन मूल्यांकन प्रमाणन स्कीम के अन्तर्गत लाकर उनके व्यापक प्रसार और फील्ड अनुप्रयोग को बढ़ावा दिया जाएगा अथवा नए मानक निर्धारित करने के कार्य को सुकर बनाया जाएगा।
३. नई सामग्री के विकास के लिए उत्पादन यूनिट स्थापित करने हेतु उद्यमियों को प्रोत्साहित किया जाएगा और निर्माण कार्यों में अपनाए जाने तथा अनुप्रयोग के लिए उनके उत्पादों की पहचान की जाएगी।
४. हुडको, एन.एच.बी. जैसी संस्थाओं की वित्तीय शक्ति का प्रयोग करते हुए सार्वजनिक क्षेत्र की आवास निर्माण स्कीमों में अधिक से अधिक नई प्रौद्योगिकियों का बढ़ावा दिया जाएगा।

५. हुडको के साथ कार्य

- i) विभिन्न क्षेत्रों से चयनित निर्माण केन्द्रों की प्रदर्शन क्षमता और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण का सुदृढीकरण।
- ii) क्षेत्र-विशिष्ट के आधार पर नई निर्माण सामग्री और निर्माण कार्य तकनीकों के लिए स्थायी निर्माण सामग्री प्रदर्शनियों और प्रौद्योगिकी पार्कों की स्थापना।

BMTPC

**Annual
Report**

**1998
-
1999**

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन 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