

बनारस
1991-92



वार्षिक रिपोर्ट
Annual Report

Annual Report

1991-92



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

Ministry of Urban Development, G-Wing, Nirman Bhawan, New Delhi - 110 011

FOREWORD

1991-92 was the year during which technology transfer activities of the BMTPC were well received by the professionals, the researchers, building material manufacturers, prospective entrepreneurs, the corporate sector, and organizations and NGOs engaged in housing sector. Standardisation of new materials and techniques, dissemination of information on flyash and other waste based technologies, interaction with building materials manufacturers and construction agencies in public & private sector were accorded high priority in the promotional activities during the year.

Promotional role of the Council with focus on enhanced utilisation of wastes in building materials sector not only emerged as a thrust area in its own right but has now earned the recognition by the Government. While long awaited fiscal concessions have been granted in the two Central budgets presented during the period under report, the other departments and agencies lent their support to the lead role that BMTPC is playing by coordinating the activities for enhancing utilisation of flyash in the building materials and construction sector. With the fiscal incentives given and attempts made at information diffusion it should trigger entrepreneurial activity in different regions.

A large number of enquiries on sourcing of technology, equipment, possible collaborations, credit facilities etc. and requests seeking technology and financial support for different activities in the areas of development of new products & processes, strengthening of infrastructure and documentation of innovative technologies have been received by the Council. Besides, several requests have been received for seeking the Membership of the Council. This appears to be the result of initiatives taken for establishing and fostering linkages with representative organisations/associations in the country.

The Council through its contribution in various Sectional Committees, has established strong links with Bureau of Indian Standards. While strengthening of technology base of Building Centres has been a common area of mutual interest that helped in establishing a close working relationship between HUDCO and BMTPC, the technical appraisal of proposals for setting up building materials industries has been a continuing activity between NHB and the Council.

During the year Council got an opportunity to interact with International Agencies like UNCHS, UNIDO and SAARC. The BMTPC can draw satisfaction from the fact that rationale behind establishment of such an interdisciplinary apex level set-up has received international recognition as reflected in the recommendations made by the National Consultation on the Building Materials Industry organised by UNIDO/ UNCHS and participated by 45 countries at Athens in November, 1991

where the concept was presented based on the Indian experience of setting up BMTPC. With the initiative taken by the Council at the ninth meeting of the SAARC Technical Committee on Science and Technology held in Oct'91, the Low Cost Housing and Building Technologies has been included in the future S&T cooperation programme in the area of S&T amongst SAARC countries.

Despite a bare minimum component of technical staff available at the Council, a number of technical papers were communicated or presented at different national and international events.

I attribute whatever has been achieved to the encouragement received from the President and the members of the Board of Management, by their approval given to the Action Plan of the Council and to the continued valuable guidance and inspiration received from the Chairman and the members of the Executive Committee. I am thankful to my colleagues in the Council for the cooperation extended in carrying ahead the work entrusted to us with full zeal and enthusiasm. The Council gratefully acknowledges the support and cooperation received from the Officers and staff of the Ministry of Urban Development in strengthening our programmes and activities.



T.N.GUPTA

Executive Director

CONTENTS

FOREWORD	3
INTRODUCTION	7
IDENTIFICATION OF HOMEGROWN TECHNOLOGIES FOR PROMOTION & LARGE SCALE ADOPTION	9
PACKAGING OF PRODUCTION TECHNOLOGIES	10
EVALUATION OF EXISTING FLYASH BASED TECHNOLOGIES	10
MODERNISATION OF BRICKS & TILE INDUSTRY	12
TECHNOLOGY SUPPORT FOR REPAIR AND RE-CONSTRUCTION OF HOUSES DAMAGED DURING EARTHQUAKE IN GARHWAL REGION OF UP	13
FORMULATION OF RECOMMENDATIONS FOR SEEKING FISCAL INCENTIVES TO PROMOTE INNOVATIVE BUILDING MATERIALS	14
NATIONAL REGISTER OF BUILDING MATERIALS, COMPONENTS & PRODUCTS	15
ACTION PLAN FOR UTILISATION OF FLY-ASH	15
STUDY ON RURAL BUILDING TECHNOLOGY	18
FINDINGS OF THE STUDY	18
PROPOSED ACTION DURING 8TH PLAN	20
TECHNOLOGY DELIVERY WILL INCLUDE THE FOLLOWING	20
PERFORMANCE APPRAISAL & EVALUATION OF BUILDING COMPONENTS	21
PARTICIPATION IN BIS COMMITTEES	22
OTHER MEETINGS	22
LECTURES	23
SEMINAR/CONFERENCES/WORKSHOPS	23
EXHIBITIONS	24
NOMINATIONS	24
ORGANISATION	25
ACCOUNTS	25
APPOINTMENTS	26
APPENDICES i to xvi	
I REPORTED NEW BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGIES DEVELOPED THROUGH R&D IN RECENT PAST	28
I.A IDENTIFICATION OF NEW ITEMS FOR USE IN CPWD WORKS	31
II STATEMENT OF ACCOUNTS FOR THE YEAR 1991-92	32
III APPOINTMENTS	40
IV PAPERS COMMUNICATED / PRESENTED	41
V SPECIAL PUBLICATIONS	42
VI VISITORS	43

INTRODUCTION

The Building Materials & Technology Promotion Council was set up in July, 1990 as an apex interministerial organisation to coordinate technology transfer activities in housing and building sector and to promote cost-effective innovative building material technologies for enhanced production in different regions and adoption in public and private construction practices.

With the technology emerging as a critical parameter in the changing scenario of housing and building sector and in the background of a large number of Central and State level organisations/agencies contributing to the process of decision making or implementation of housing programmes, extension of technology is not only becoming an urgent need but highly complex in nature. The action in technology transfer is generally slow and its time-scale unpredictable as it involves continuing interaction and action on the part of a large number of concerned agencies who have their own charters and differentiated priorities. For an organisation responsible for technology transfer, success lies in the art of interweaving its activities with the action plan of other related departments, organisations and agencies responsible for decision making in their respective areas. In order to develop a mission oriented approach, further initiatives and steps have been taken during the year for creating operational linkages with concerned agencies, responsible for R&D, housing construction, industrial promotion, fiscal incentives, marketing and environment.

It has, therefore, been possible to create a more clearly defined niche and a better appreciation for the role, BMTPC can play in creating awareness amongst concerned professionals, agencies and entrepreneurs about the new technological advancements and incorporation of these innovations in their areas of work. This is adequately reflected in the rising number of visitors, who include prospective entrepreneurs, materials manufacturers, researchers and State Governments representatives desirous of enlisting Council's assistance in their missions and projects. Apropos the decision of an interdepartmental meeting, the BMTPC has been identified as a nodal agency for assisting in implementation of the national policy on Flyash Utilisation. In this connection, preliminary Action Plan has been drawn which has been included in this report. It is proposed to sharpen it further for a time-bound action after discussing it widely with concerned Central and State Government departments and agencies.

The year has been particularly eventful on four fronts; firstly, the National Housing Policy (NHP) has been reformulated which lays stress on intensification of the technology transfer activities and on evolving an integrated approach for improving availability of cost-effective innovative

building materials at decentralised locations in urban and rural areas. The objectives of NHP have further helped in restructuring the Technology Action Plan evolved by BMTPC.

Secondly, the on-going national exercise for formulation of the 8th Five Year Plan afforded an opportunity to the Council to strengthen its Action Plan and identify appropriate thrust areas in line with the objectives and programmes being embodied in the Sectoral Plan for housing. The active participation in the different meetings organised by Planning Commission on the subject has created a better understanding for the role, responsibilities and capabilities of BMTPC.

Thirdly, the Government in its fiscal policy has favourably considered giving excise concessions to encourage larger investment in the building materials industry particularly to produce low cost and waste based materials which is bound to create more investment potential in building materials production and thereby creating more meaningful action on the part of the Council. Besides the liberalised economic and industrial policies of the Government have enlarged the scope for expanding the horizons of technology search by BMTPC as more joint ventures and collaborations with other countries would be possible in future.

Fourthly, the BMTPC established its first links, hopefully for a continuing interaction, with UNCHS, UNIDO and SAARC. For UNCHS, the Council facilitated the organisation of two national dialogues with Indian experts in the area of technologies for Lime Production and Mini-Cement Plants. The Council has been identified as the nodal point for coordinating the preparation of a State-of-the-Art Report on Building Materials & Technologies for SAARC countries in the calendar of activities for 1992.

The role of low cost alternate building materials in improving the shelter delivery and generating more employment as reflected in the reformulated National Housing Policy has been the key issue in the technology extension activities during the year.

A number of activities have been undertaken to promote development, production and application of low cost alternate building materials. For strengthening the technology delivery system in Rural Housing, the study initiated later last year has been completed and a large data base on building practices and appropriate technologies for rural housing has been generated. The Action Plan on technology intervention required in the rural housing process for study states will be finalised shortly. During the year, Council was also called upon to study houses damaged due to Oct'91 earthquake in Garhwal region of Uttar Pradesh. A manual for assisting in the repair and reconstruction

programme in the affected region and two audio-visual films have been prepared for transferring technological options suggested in the manual.

Identification of Homegrown Technologies for Promotion & Large Scale Adoption

The objective of the present exercise was to identify mature building material technologies developed at different R&D centres in public and private sector and to assess their potential for promotion through industrial production and adoption in the construction of housing and building. The selected innovative building materials and processes are indicated in the Appendix-I alongwith the relevant Indian Standard. The Council constituted a advisory group consisting of private practising architects, representatives of CPWD, HUDCO, NHB, BIS, CBRI etc. and examined the various technologies from the point of their suitability for application in varying building situations. During the closer scrutiny of the various technologies developed and offered by research institutions, it was noted that all the selected items are not yet fully developed and can not be immediately taken up for wide application and commercialisation despite successful laboratory and pilot scale trials in several cases. Out of these, eighteen items have been selected (Appendix.I-A) which can be taken up for full scale field trials in construction works both by public and private agencies. Draft specifications and codes of practice have been formulated in collaboration with Civil Engineering Division of the Bureau of Indian Standards.

In order to take up intensive promotion of these identified items, information on following aspects is being collected from the concerned institutions so that suitable technology packages for different target groups of users can be prepared.

- i) Specifications for raw materials.
- ii) Specifications for end product.
- iii) Testing procedures for final product at the production point and performance in use.
- iv) Details of manufacturing process and/or details of assembly.
- v) Limitations in application with reference to different situations.
- vi) Need for training to undertake repair or maintenance.

Packaging of Production Technologies

In order to promote production of new building materials and components and to motivate entrepreneurs for investment in building materials industries simple Technology Profiles have been prepared on following building materials and components. Information on these items have been forwarded to some of the State Industrial Promotion agencies and financial institutions so that these could be utilised in their Entrepreneur Development programmes to encourage setting up of production/ manufacturing units in different states. Detailed Technology Folios (Pre-feasibility studies) are being formulated for detailed information needed by prospective entrepreneurs. A special brochure has also been brought out to reach the target group throughout the country. The brochure includes information about the various fiscal concessions given by government and the technology sources, for raw materials and process technologies.

1. Cellular Concrete Components.
2. Pre-cast Concrete Building Blocks.
3. Clay Flyash Bricks (CBRI Process).
4. Flyash-Sand-Lime Bricks.(CFRI Process)
5. Cement-Fibre Roofing Sheets.
6. Precast Roofing Flooring Systems.
7. Bricks from Alumina Red-Mud.

Evaluation of Existing Flyash Based Technologies

Number of process technologies for utilisation of Flyash for the manufacture of building materials have been developed in the country by various research institutions, voluntary organisations (Bhanu International), and individual researchers, NTPC etc. It has been reasonably well established that production of following building materials from flyash is technically feasible and economically viable provided production process, compatible level of production and plant & equipment are properly selected.

- a) Portland Pozzolana Cement.
- b) Ready mix flyash concrete.
- c) Sintered Flyash light weight aggregates.
- d) Aerated light weight cellular blocks and slabs.
- e) Clay flyash bricks.
- f) Flyash sand lime bricks.
- g) Lime Pozzolana mixture.
- h) Flyash Lime Gypsum block (Fal-G).

Table 1: EVALUATION OF TECHNOLOGIES FOR CONVERSION OF FLYASH INTO BUILDING MATERIALS & COMPONENTS

S.N	Building Materials & Components.	Process Technology Investigators.	Use of Dry flyash	Use of Wet flyash	Extent of utilisation	REMARKS
1	Portland Pozzolana cement	Cement manufacturing unit. CBRI, NCB, BICP, CEA.	Essential	-	Max-30%	Commercially exploited. Quantum of utilisation does not match the cement production due to various reasons
2	Portland cement clinker	-do-	Essential	-	Max-30%	-do-
3	Flyash concrete	CSMRS, CBRI, Cement manufg. units, HPL, NCB. AEC	Essential	-	Max-25%	-do-
4	Sintered light-weight flyash aggregate.	CBRI, ACC.	Desirable	Possible	Max-85%	Pilot Plant studies conducted. No commercial production so far.
5	Light weight Auto claved Aerated Concrete. (Cellular Concrete)	TNHB, CBRI, BRL, HPL, PSIDC.	Essential	-	Max-80%	Commercially exploited with foreign technology. Few machines not available indigenously require import.
6	Lime pozzolana mixture.	CBRI, NLC, CRRI, ACC, Pvt. entrepreneurs. AEC	Desirable	Possible	Max-75%	Has not become popular due to non-uniform quality and increased availability of cement
7	Clay-Flyash Brick	CBRI, CPWD, WBPDC, Pvt. entrepreneurs, AIBTMF.	Desirable	Possible	Max-35%	Commercially exploited. Gradually gaining popularity.
8	Flyash Lime Sand Bricks.	CFRI, NRDC, NCB, NLC, NTPC, TISCO, ACC, HPL, CBRI, AEC	Desirable	Possible	Max-85%	Commercially exploited. Gradually gaining popularity.
9	Fly-ash-Lime Gypsum Block	M/s Bhanu International	Desirable	Possible	Max-70%	Has been utilised in small project so far techno-economic feasibility is yet to be established for large scale application.
10	Soil stabilisation	CSMRS, CBRI, CRRI.	Desirable	Possible	Max-10%	Has been used in few small scale projects and for pilot plant investigation. Not value added.
11	Road construction	CRRI, University of Roorkee, IRC.	Desirable	Possible	Max-75%	Commercially exploited. Quantum of utilisation not significant. Technically feasible but not value added.
12	Land filling/ reclamation.	CSMRS, CRRI, NTPC.	Desirable	Possible	Max-95%	Investigation Pilot Plant scale. Commercial use negligible. Not value added.

Source : Building Materials & Technology Promotion Council

Excepting few cases the above mentioned materials have not been produced widely on commercial scale. Salient features of various available technologies for establishing manufacturing units have been examined/ evaluated by the Building Materials Unit of the Council. While results of evaluation are available in the Data Base of the Council, a summary of evaluation of existing technologies on the use of dry and wet coal-ash is given in Table-1. With the recently announced excise duty exemption and relief in custom duty on critical items of plant and machinery essentially required to be imported, it is hoped the available information will be useful to the entrepreneurs desirous of, setting up large scale manufacturing units for materials/components based on flyash.

Modernisation of Bricks & Tile Industry

Clay bricks are one of the oldest building material used by man. Technological develop-ments have taken place the world over which have substantially contributed to the modernisa-tion of brick-making industry in most developed countries and these have helped in bringing this industry in the organised productive sector. In India too, the burnt-clay bricks fall in the category of most versatile , accepted building material but bricks continue to be produced with highly labour and energy intensive methods of production. With increasing concern for environ-mental preservation and energy conservation, it is expedient to promote energy conserving thermally efficient kiln designs and mechanised production methods in brick industry.

The BMTPC is maintains a continuing interaction with All India Brick & Tile Manufacturers Federation in order to promote modernisation of brick industry by identifying innovative technologies which interalia include (a) pre-treatment of difficult soils to improve quality of bricks, (b) production based on low-grade fuels, (c) use of thermally efficient kilns, (d) use of mechanised methods of brick moulding etc. The Federation has now drawn an Action Plan for introducing modern techniques and method in brick making in a phased manner. In concert with the Deptt. of Environment Council has compiled information on the available types of brick moulding presses and machines and will be shortly undertaking an evaluation exercise. Few manufacturers also have been requested to demonstrate the efficiency of their machines. The BMTPC has also formulated a Project with the Brick & Tile Manufacturers Federation, National Productivity Council and Central Building Research Institute for development of Pollution Abatement Methods for different size and types of brick kilns. With the latest notification (Feb.'92) issued by Ministry of Environment and Forest for all industries including Brick & Tile are expected to take measures to conform to the specified standards of particulate emission under

provisions of Environment (Protection) Amendment Rules, 1992 before December 1993. It is proposed to undertake the Project in collaboration with the Deptt. of Environment and the Central Building Research Institute, Roorkee.

Technology Support for Repair and Reconstruction of Houses Damaged During Earthquake in Garhwal Region of UP:

In pursuance of the decision taken by the Committee of Secretaries monitoring the progress of rehabilitation programme, a team was deputed to study the nature and extent of damages in different types of houses in the Affected region. A rapid survey was undertaken covering 9/10 specific locations and nearly 800 damaged houses. Two documents were prepared:

i) **Manual:**

To help in reconstruction of damaged houses a Manual has been prepared, indicating the existing house types, nature of damage and do's and don'ts for repair and reconstruction. A team was deputed to visit affected buildings in the region and to study the nature and extent of damage. The BMTPC team (TARU-for development) had consultations with local authorities, Deptt. of Earthquake & Engineering, Roorkee University and CBRI and finalised the draft of the Manual. The Manual includes a large number of easy-to-understand visual illustrations and written instructions given in Hindi.

ii) **An Action Plan for Reconstruction:**

Besides assessment of the impact and nature of damage due to earthquake this report indicates various possible technology options for house reconstruction. It identifies specific measures for demolition, reconstruction and strengthening of each major type of house existing in the area, based on the damage intensity in different house types studied by the team. A set of possible specifications for repair and reconstruction of the damaged buildings were selected based on the local materials and practice and after discussion with local village representatives. Estimates of funding requirement per unit falling under varying damage intensities were worked out to help in deciding the financial ceiling norms for different category of houses. This report has been submitted to the Office of the Central Relief Commissioner and State Government of Uttar Pradesh for further action.

The State Government is arranging for wide circulation of the Manual through Blocks Development Officers and Village Panchayats for assisting households in repairing and strengthening of the affected

houses. Two audio-visual films have also been prepared for field level dissemination of information on technology options for repair and strengthening. The Administration in different districts and CAPART are making use of these films for the training programmes.

Formulation of Recommendations for Seeking Fiscal Incentives to Promote Innovative Building Materials

The Council assisted the Ministry of Urban Development to formulate proposals for seeking the Excise Duty exemption on the innovative building materials based on the utilisation of agro-industrial wastes and concessions in the existing Custom Duty on selected items of machinery and equipments which are essentially to be imported for setting-up production units for new materials, components and products. It is gratifying to note that the recommendations made in this respect were favourably considered and following concessions have been given by the Government as proposed and approved in Central budgets for years 1991-92 and 1992-93. It is hoped, that these concessions would stimulate the prospective entrepreneurs to set-up manufacturing units of such building materials and help in promoting environment friendly technologies in the building materials industry.

Fiscal Concessions for Innovative Building Materials

- a) Exemption of Excise Duty on the production of low cost building materials and components being produced at various Building Centres.
- b) Exemption of Excise Duty on the production of building materials using flyash or phospho-gypsum in 25 per cent or more quantities as raw materials.
- c) Exemption of Excise Duty on bricks and tiles manufactured using red-mud (25% or more as raw material) and light weight hollow/solid blocks and other components.
- d) Exemption of the Custom Duty on the import of equipment, machinery and capital goods required for the production of building materials using flyash, phosphogypsum such as bricks, light weight aggregates, light weight concrete elements etc.
- e) Reduction in the Excise Duty from 15% to 5% on the pre-fab components required for housing.
- f) Exemption of excise duty on doors and windows using plastics and steel panel doors (this would encourage use of various wood substitutes to be used in door shutters).

National Register of Building Materials, Components & Products

The role of appropriate information services in housing, building and construction is of crucial importance. Since BMTPC is expected to serve as a repository and clearing house of information on new and emerging building material technologies, a National Register of Building Materials, Components & Products has been set up. The Register has been designed as a comprehensive database in which each file covers the characteristics, application options and properties of a material on a standardised format. It will serve as an effective information package for designers, architects, suppliers and end users to get access to all comparable materials with distinctive features of each, application option, market availability, shelf-life and indicative cost, etc. The Register would also provide an unique opportunity for manufacturers, distributors, importers and traders of building materials and products for promoting various products and creating and assessing market acceptability of their products. The products once registered will be on the National Register for three years which will provide scope for reassessment to BMTPC. There will be a Screening Committee to permit the entry of a material/product in the Register.

Action Plan for Utilisation of Fly-Ash

At an inter-departmental meeting convened under the Chairmanship of Secretary, Deptt. of Power on 8th March, 1991 to consider the recommendations made by Working Group constituted earlier on fly-ash utilisation in the building materials and construction sector, it was proposed that BMTPC should provide focus on enhanced utilisation of flyash, for which a separate Unit be created within its set-up. The Unit in its promotional efforts will undertake necessary functions for development and promotion of flyash based building materials and technologies from the point of view of covering the aspects of availability of standard flyash, manufacturing of wide ranging products, application and utilisation of such products and popularisation of construction techniques using flyash. The Flyash Utilisation Unit (as approved in the 5th Meeting of the Executive Committee) has since been established. Following functions have been assigned to the Unit:

- Create awareness amongst the potential users regarding usefulness of flyash/ coal-ash based building materials and construction techniques.
- Identify, evaluate and validate suitable technologies for widespread application.
- Coordinate with R&D institutions, user agencies, industrial promotion and financial institutions for expeditious technology transfer and creating sustained availability of the identified products.

- Formulate guidelines for technical collaboration and import of technical know-how, equipment and machinery for modernisation of existing manufacturing units to enhance use of flyash in their product range.
- Assist the concerned central and state government agencies for formulating policy guidelines, regulatory and control mechanisms, schemes of fiscal incentives etc. to promote use of flyash in building materials and construction sector.
- Review the present status of Indian Standards on flyash based building materials and products and coordinate with BIS for speedy formulation of new standards or for incorporating necessary modifications in the existing ones to facilitate the use of such materials/techniques in the public construction projects.
- Assist the Thermal Power Stations for preparing long-term and short-terms plans for utilisation of available flyash and management/storage/disposal of the total waste product.

Some of the major issues addressed to different deptt./agencies for action on their part, interalia include;

Deptt.of Power:

Policy decisions/directives -

- i) To ensure supply of flyash free of cost to all users in general and for atleast 10 years to the manufacturers of materials on large scale.
- ii) To issue directions/guidelines for treating flyash utilisation activity (production of building materials, components) as an integral part of Thermal Power Station thereby making available, land for production units, access roads, water, electricity and other infrastructure support that may be needed for efficient working of production units.
- iii) To gradually introduce collection system of dry flyash depending upon the demand for such flyash. Facilities need to be created for periodic, chemical analysis and tests of available flyashes on all thermal power stations and information about the quality and availability of flyash should be freely made available to the genuine users.
- iv) To advise Thermal Power Stations to reflect, in their accounting, total expenditure being made on the collection, disposal and storage of flyash and bottom-ash. Those Power Stations who are disposing flyash away from their own locations may assess the demand of various users in the area and may arrange to deliver flyash at required points free of cost if the same can be absorbed within the present disposal cost.

State Governments

State Govts. should also be persuaded to evolve and adopt the above policy directives in the case of the Thermal Power Stations owned by them. State Govts. should provide investment incentives for encouraging flyash based industries and give Sales Tax exemption for 5 years atleast.

Deptt. of Environment:

To consider enacting appropriate legislation banning the use of top soil for manufactures of bricks within the radius of 50 kms from the location of the Thermal Power Stations. Such a ban need to be imposed to prevent issuing of licenses for new brick kilns around major urban centres where Thermal Power Stations exists. In the case of existing kilns, the allotment of coal may be linked to the use of flyash in the manufacturing of bricks. To encourage users initially some transport subsidy should be considered.

Deptt. of Industrial Development:

To consider and provide all incentives applicable to SSIs for flyash utilising industries. The Deptt. may also advise State Govts./local authorities to liberalise policy for industrial locations for encouraging ash utilisation industries.

To enhance utilisation of flyash in cement manufacturing all the manufacturers of portland pozzolana cement (PPC) need to be directed to use flyash as pozzolana where it is available in the vicinity and is economically viable. It will also be desirable to create a price differential in the cost of OPC and PPC by reducing excise duty on pozzolana cement.

Deptt. of Surface Transport:

To advise concerned state and central agencies for maximising use of flyash in road construction. Specifications for different uses of flyash in road construction will be finalised in concert with the Indian Road Congress and Central Road Research Institute.

Deptt. of Urban Development:

To coordinate with concerned deptts./state govts./agencies for giving fiscal incentives such as exemption of excise duty/sales tax/custom duty on the import of equipment and machinery and liberal

financial support from the public financial institutions. In order to encourage conventional brick kiln owners to switch over to clay-flyash bricks an appropriate transportation subsidy has to be considered for making the flyash available at the kiln sites. Bureau of Indian Standards (BIS) should be advised to intensify efforts for formulating Indian Standards on building materials/components and construction techniques based on use of flyash.

The Ministry of Urban Development to advise all major central and state level construction agencies to modify their existing schedules of specification and rates to facilitate use of flyash based building materials and construction techniques. CPWD has already taken a lead in this direction and the necessary specifications permitting use of Clay-Flyash Bricks have been included in the Schedule of Specifications.

Study on Rural Building Technologies

As reported earlier (Annual Report - 1990-91), a study was initiated for formulating an Action Plan on Rural Housing based on the assessment of building materials, construction practices, changing trends and other related issues with the objective of developing a plan for technology intervention in the rural housing scene. The study has been carried out by a well known Consultant Group, has since been completed and draft report is ready. It is proposed to discuss the draft report and recommendations with a group of experts, representatives from Central and State Governments before finalising the report. Some of the findings of the study are briefly mentioned here.

Findings of the Study

In rural areas nearly 80% of the existing housing stock fall under the semi-pucca and kutcha serviceable & unserviceable categories using local/biomass based materials. Analysis of changing trend indicate following use pattern of materials which is likely to continue till end of this century:

Roofing Material:

Biomass (Thatch, Bamboo, Reeds, etc.)	43%
Tiles	37%

Walling Material:

Mud	49%
Bricks	21%
Stone	9%

Major Roof & Wall categories:

Thatch on mud walls	28%
Tiles on mud walls	26%
Thatch on thatch	10%
Tiles on burnt brick	7%
Tile/Slate on stone	4%
Stone on brick	4%
RCC on brick	1.5%

Mode and Agency of Construction

49% of new construction activity include Upgradation and addition of Floor area (1989)

98% of houses are built by Artisans with household contribution of labour

Proposed strategy for technology intervention

Appropriate Technology Packages for different geo-climatic regions required to meet the following needs:

Upgradation

Roof upgradation package

Wall strengthening options

Sanitation and services options

New Construction package

Thatch roofed and walled houses

Earth walled and roofed houses

Durable Roofing systems based on new technologies and walling, flooring, etc. to be undertaken on local practice.

Reconstruction and Repair of houses damaged in natural disasters

Reterival and recycling of materials from damaged houses.

Strengthening measures for partially damaged houses.

Reconstruction and relocation of houses.

Maintenance

- Improved water-protection and fire-retardant technologies
- Low cost cementitious materials
- Training in repair and reconstruction
- Finance for building maintenance

Infrastructure Development

A comprehensive Abadi Development Package including development of access roads, drainage, water supply for housing clusters.

Proposed actions during Eighth Plan

- support for local building materials and housing production through improved technology;
- support for specific building materials and technologies to enhance local employment potential;
- technical and institutional support for the upgradation of housing stock;
- support for the regeneration of biomass based building resources;
- support for development of designs for location specific village situations.

Technology delivery will include following:

1. Development of region-wise Appropriate Technology Packages.
2. Dissemination of Designs for construction of new houses in disaster prone areas and preparation of handbooks, manuals in local languages.
3. Promotion of proven innovative building materials and construction techniques in the construction of high visibility projects like Panchayat offices, Primary Health Centres, Schools, Anganwadis, etc.
4. Improve availability of biomass based resources by earmarking of a definite percentage of total yield for local housing needs (of construction and upgradation) and by ensuring availability of these materials at affordable prices.

Performance Appraisal & Evaluation of Building Components/Products

Performance requirements of building materials or components need to be defined and selected by architects, designers when specifying their use in a building or by manufacturers when developing new products for mass consumption. Public regulation agencies and construction organisations also need performance requirements when drafting building regulations as they expect that pre-defined performance levels are incorporated in stipulated regulations. Since in India, there is no mandatory or optional requirement for seeking any approval for performance of building components and products, reference is always made to existing Indian Standards. Codes of practice and standards, no doubt, indicate how a material should be used or what specifications should be met by a specific category of material or component, but it gives no assurance how it is going to perform in a given situation where architects/designers would like to use it.

In view of such needs the BMTPC has been working on development of an appropriate system for building industry whereby concept of Performance Appraisal and Evaluation of building components/products can be introduced to assist designers, government agencies and manufacturers. The system once accepted can be extended to cover the aspect of Approval or Certification under a nationally accepted scheme in line with other industrial sectors where similar schemes exist. The concept of performance appraisal and technical approval of building products has been put into practice in a number of developed countries. With the recent announcement of the new Five Year Trade Policy, need to introduce quality assurance systems in different sectors has not only become significant but expedient.

BMTPC has developed the system in consultation with Bureau of Indian Standards whereby building products not fully covered by an Indian Standard can have their performance assessed by BMTPC under the Performance Appraisal Scheme. The scheme will be operated for products/systems/techniques including new applications of existing products for which Indian Standards either do not exist or are not possible to be formulated at the stage of development that a product may be in. Where ISI mark has already been granted for a material or product the Performance Evaluation can be undertaken when the product manufacturer claims any additional properties/uses. Inter-relationship between the work of BMTPC and BIS and the operating guidelines for the scheme have also been worked out.

For undertaking the proposed scheme of Performance Appraisal, the Council is already in correspondence with R&D laboratories/IITs to extend the supports of their facilities and infrastructure for the scheme. It is proposed that in the operation of the scheme the BMTPC will maintain a select list of Material Testing and Classification Laboratories for evaluation purposes and the tests and procedures will be laid down by the Technical Screening Committee to be constituted by the BMTPC.

Participation in BIS Committees

1. First meeting of Panel for GRP pipes and fitting 11 April, 1991...O.P.Ratra.
2. Construction Plant and Machinery, 29 April, 1991 ...H.C.Matai.
3. Civil Engineering Division Council - CED-2, 30 April, 1991...J.Sen Gupta.
4. Second meeting of Panel for GRP pipes and fitting, 1 May, 1991...O.P.Ratra
5. Second meeting at Panbel for Prefabrication and Mass Scale Housing, CED 51:P2, 9 June 1991....T.N.Gupta.
6. Burnt Clay Solid Bricks, 20 August, 1991 ...J.Sen Gupta.
7. Plastics Sectional Committee, PCD 12, 30 September, 1991...O.P.Ratra.
8. Domestic Water fittings and accessories Sub-Committee CED 3:2, 23 October, 1991...O.P. Ratra (as convenor)
9. Municipal Water fitting Sub-Committee CED 3:2, 24 October, 1991...O.P.Ratra.
10. Builder's Hardware Sectional Committee CED 15, 25 October, 1991...O.P.Ratra.
11. Domestic and Municipal Sanitary appliances and accessories Sub-Committee CED 3:1, 29 October, 1991...O.P.Ratra.
12. Third meeting of Plastic furniture Sub-Committee, 11 November, 1991...O.P.Ratra (as convenor).
13. Sanitary Appliances and Water fittings Sectional Committee CED 3, 29 November, 1991...O.P.Ratra.
14. Third meeting of Panel for Revision of IS:8888; CED 51:P3, 1 Feb. 1992....T.N.Gupta

Other Meetings

1. Evaluation Committee of DST - NICMAR Project, November 1991...J.Sen Gupta.
2. Technical Evaluation Committee - DGTD, December 1991...J.Sen Gupta.
3. UNCHS meeting of Experts on Lime and Mini Cement Plant for preparation of Manual, February, 1992Sh.T.N.Gupta & Sh.J.Sen Gupta.
4. Central Product Evaluation Committee meeting of CPWD, 28 February, 1992...O.P.Ratra.
5. Central Product Evaluation Committee meeting of CPWD, March, 1992...J.Sen Gupta.

Lectures

1. Economics of use of Industrial wastes in the production of Building Materials, SAARC International Workshop, Madras, September 1991....T.N.Gupta.
2. The Brick and Tile Industry at the Cross-Road, Annual General Meeting of all India Brick & Tile manufacturers Association, Nov. 1991...T.N.Gupta.
3. Lecture delivered on 'Innovative Building Material and Appropriate Technology for Cost Effective Building Construction', CPWD Training Institute, 11 November, 1991...J.Sen Gupta.
4. Lecture to the trainees at the CPWD Training Institute, 13 November, 1991...O.P.Ratra.

Seminars/Conferences/ Workshops

1. All India Seminar on 'Recent trends in Plumbing Sanitation Practice', Pune, 25-30 July, 1991H.C.Matai.
2. Seminar on 'Low Cost Housing through Partial prefabrication combined with Modular Co-ordination', Pune, 22 August, 1991...H.C.Matai.
3. National Conference on 'Cost Effective Techniques and Material in Construction', New Delhi, 6-8 September, 1991...J.Sen Gupta.
4. International SAARC Workshop on Appropriate Building Materials and Technologies organised by HUDCO, 16-27 September, 1991...J.Sen Gupta.
5. Seminar on 'Post Earthquake Studies on the performance of building during the Uttarkashi Earthquake', 20 October, 1991.
6. Workshop on Construction Industry, New Delhi, 29-30 October, 1991...O.P.Ratra.
7. Seminar on 'Development of Housing Plan in Hilly Areas', Gangtok, 2-3 November, 1991....J.Sen Gupta.
8. National Workshop on 'Immediate rehabilitation of people affected by Earthquake in Uttarkashi', 18 November, 1991...H.C.Matai
9. Seminar on 'Partial prefabrication and Modular co-ordination', Bhilai, 29 November, 1991...H.C.Matai.
10. Workshop on Uttarkashi Earthquake, Roorkee, 17 December, 1991, Sh. H.C. Matai.
11. 8th Annual Convention of AIHDA, Bhubneswar, 17-18 January, 1992...J.Sen Gupta.
12. Indo-German Power Plant Seminar on 'Clean use of Coal', 27-29 January, 1992...J.Sen Gupta.
13. Seminar on 'Conservation of Steel Resources through protection by Zinc', 6 February, 1992...H.C.Matai.
14. Seminar on 'Legal Aspects of Co-operative Housing Federation of India', 26 February, 1992...H.C.Matai.
15. 8th Annual meeting of Polymer Processing Society, New Delhi, 24-27 March, 1992...O.P.Ratra.

Exhibitions

1. Exhibition 'Home & Loan 91', 3-5 May, 1991.
2. Exhibition 'Build Tech 91' organised by the Management Group, 10-12 May, 1991.
3. Exhibition 'AIM' 91, 4 October, 1991.
4. SAARC Stamp Release-Exhibition of Activities of BMTPC, Seminar Hall Scope Building, New Delhi, 7 December, 1991.

Nominations

- * Shri T.N.Gupta has been nominated as a Member of the Research Council of Regional Research Laboratory, Bhopal (1991-94).
- * Shri T.N.Gupta was nominated by Min.of Urban Development to participate in the International Programme on Industrialisation of Construction, Jointly organised by UNIDO & Govt.of France in Paris (May-June, 1991).
- * Shri T.N.Gupta was nominated as Rapporteur of the Second National Consultation on Building Materials Industry organised by UNIDO in concert with UNCHS and was also elected as one of three Vice-Chairmen (Nov.1991).
- * Shri T.N.Gupta has been nominated as Coordinator for the preparation of State-of-the-Art Report on Building Materials & Technologies for SAARC countries (1992).
- * Shri J.Sen Gupta has been nominated as Member of the Development Panel on Asbestos Products Industry, constituted by Department of Industrial Development, Ministry of Industry, Govt.of India (1991-93).

Organisation

As on 31st March 1992, BMTPC had a staff strength of 11, comprising 5 professionals, 1 technician and 5 supporting staff. Selections for four positions were held during the period, while Dy.Chief Financial Analysis and Accounts Officer have already joined, the Chief Technology Evaluation and Chief Technology Marketing are expected to join shortly.

In view of a very low staff component the Council has also entrusted some of its technical activities to professionals taken on contract basis.

Regarding the accommodation for Council's office in Indian Habitat Centre, an amount of Rs.65 lakhs has been paid upto 10th call for an area of 1000 sq.mt. It is expected that building will be ready by early next year.

Accounts

The Council received a grant of Rs.2.83 crores from the Ministry of Urban Development. An amount of Rs.5 lakhs was received from Housing & Urban Development Corporation as Foundation Grant. Total expenditure incurred during the period was Rs.1,08,76,830.11 as detailed below:

Purchases of Fixed Assests	12,09,681.70
Contribution to IHC for Office Space	65,00,000.00
Personnel Expenses	8,97,429.00
Administration and other Expenses	12,38,256.41
Expenditure on Sponsered Studies	4,48,421.00
Exhibition and Publicity	1,44,760.00
Seminar Expenses	36,811.00
Loans and Advances Given	75,045.00
Security Deposit	16,000.00
Expenses in SAARC Project	3,10,426.00
TOTAL	1,08,76,830.11

The Accounts have been audited by M/s M.S.Shekhon & Co., Chartered Accountants. The Balance Sheet and the Statement of Accounts for the year 1991-92 is placed in Appendix-II.

APPENDICES

APPOINTMENTS

- | | | |
|----|------------------------------|----------|
| 1. | Shri Sanjay Kumar Garg | 24.03.92 |
| | Dy.Chief (Financial Analyst) | |
| 2. | Shri S.Balasrinivasan | 08.04.92 |
| | Accounts Officer | |

The total staff strength is shown in Appendix-III.

APPENDIX A	APPENDIX B	APPENDIX C	APPENDIX D	APPENDIX E	APPENDIX F	APPENDIX G	APPENDIX H	APPENDIX I	APPENDIX J	APPENDIX K	APPENDIX L	APPENDIX M	APPENDIX N	APPENDIX O	APPENDIX P	APPENDIX Q	APPENDIX R	APPENDIX S	APPENDIX T	APPENDIX U	APPENDIX V	APPENDIX W	APPENDIX X	APPENDIX Y	APPENDIX Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286
287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312
313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338
339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364
365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416
417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442
443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468
469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494
495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546
547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572
573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598
599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624
625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676
677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702
703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728
729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754
755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806
807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832
833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858
859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884
885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936
937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962
963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988
989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014
1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066
1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092
1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118
1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144
1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170
1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196
1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222
1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248
1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274
1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300
1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326
1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352
1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378
1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404
1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426				

REPORTED NEW BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGIES DEVELOPED THROUGH R&D IN RECENT PAST

I. Bricks & Tiles

S No.	TECHNOLOGY	NAME OF THE LABORATORY	REF: IS:SPEC/CO
1	Clay Flyash Bricks	CBRI Roorkee	IS:3102-1976 IS:1077-1976
		RRL Bhopal	IS:3102-1976 IS:1077-1976
2	Semi-Mechanised process for the manufacture of wire cut Bricks	CBRI Roorkee	IS:3102-1976 IS:1077-1976
3	Burnt Clay Flooring Tiles	CBRI Roorkee	IS:1478-1976 IS:2690-1981 IS:654-1982
4	Burnt Clay Roofing Tiles	CBRI Roorkee	IS:1478-1976 IS:2690-1981 IS:654-1982
5	Burnt Clay Canal Lining Tiles	CBRI Roorkee	IS:1478-1976 IS:2690-1981 IS:654-1982
6	Burnt Clay Terracing Tiles	CBRI Roorkee	IS:1478-1976 IS:2690-1981 IS:654-1982
7	Fuel Efficient High Draught for Bricks Kiln	CBRI Roorkee	
8	Manufacture of Flyash Sand Lime Bricks	CBRI Roorkee	IS:4139-1989
9	Manufacture of Sand Lime Bricks	CBRI Roorkee	IS:4139-1989
10	Concrete Block Making machine	CBRI Roorkee	IS:800-1984 IS:4573-1968 IS:807-1976
11	Concrete Blocks for Masonry	CBRI Roorkee	IS:2185(P-I) 1979
12	Prefab Brick Panel System	CBRI Roorkee	IS:456-196
13	Chemical Bonded Laterite Tiles	RRL Thiruvananthapuram	
14	Vitrified Tiles	RRL Thiruvananthapuram	
15	Lato-Blocks for masonry	SERC Madras	
16	Building Bricks from Flyash	CFRI Dhanbad	IS:4139-1976
17	Red mud flyash bricks/tiles	CBRI Roorkee	IS:3102-1976 IS:1077-1976
18	Hollow Flyash clay bricks	CGCRI Calcutta	
19	Flyash clay tiles	CGCRI Calcutta	
20	Glazed bricks and tiles	CGCRI Calcutta	

II. Binders

S No.	TECHNOLOGY	NAME OF THE LABORATORY	REF: IS:SPEC/CODE
1	Water Resistant Gypsum Binder and Glass fibre Reinforced Gypsum Board	CBRI Roorkee	IS:2542-1978(P-I) IS:(2547-1976(P-I) IS:8272-1984 IS:8273-1984 IS:6909-1973
2	Red Mud Cementitious Binder	RRL Bhopal	IS:4098-1961
3	Lime pozzolana Cement/hydraulic binder	CSIR Jammu Tawai	

III. Composite Boards & Panels

S No.	TECHNOLOGY	NAME OF THE LABORATORY	REF: IS:SPEC/CODE
1	Gypsum Plaster Board with Coir Fibre	CBRI Roorkee	IS:8272-1984 IS:8273-1984
2	Development of know-how and process technology for partitioning/panelling using natural fibres and polymers	CBRI Roorkee	BIS:2380-1978
3	Woodwool Board	CBRI Roorkee	IS:3308-1981
4	Precast components. R.C.Cored Unit Flooring/Roofing scheme.	CBRI Roorkee	
5	Precast components. R.C.Channel Unit Flooring/Roofing scheme.	CBRI Roorkee	
6	L-Pan Roofing	CBRI Roorkee	BIS:CED32(5038) BIS:CED32(5039)
7	Precast R.C. Plank and Joist Scheme for Floors and Roofs	CBRI Roorkee	BIS:CED32(5041) BIS:CED32(5040)
8	Redmud/polymer door panels	RRL Bhopal	IS:2380-1977 IS:303-1975
9	Wood Substitutes - Polymer, Sandwich Composite Board/doors	IICT, Hyderabad CBRI Roorkee	
10	Waffle shells for roofing and flooring	SERC Madras	
11	CRG Board	CGCRI Calcutta	
12	Clay composites roof Planks	CGCRI Calcutta	
13	Epoxy Phenolic IPN Anti-corrosive coatings	CBRI Roorkee	BS:3900 ASTM:D-1635 ASTM:D-2370 ASTM:D-2486
14	EPS Composites for flush doors, partitions etc.	CBRI, Roorkee	IS:4020,2204,2380 BS:476

IV. Miscellaneous

S No.	TECHNOLOGY	NAME OF THE LABORATORY	REF: IS:SPEC/CODE
1	Energy efficient Gypsum Calcinator	CBRI Roorkee	IS:2542(Part-I)1978 IS:8273-1984
2	Coir Fibre Reinforced Cement Composites	CBRI Roorkee	IS:8335-1987 BS:5669(P-4)1989
3	i) Improved design of lime kilns (Capacities 5,10 and 15 tonnes/day) ii) Pollution Abatement System for Lime Kiln (10 tpd)	CBRI Roorkee	IS-712
4	Lime Hydrated Machine	CBRI Roorkee	IS:712
5	Precast components. R.C.Cored Unit Flooring/Roofing scheme.	CBRI Roorkee	
6	Precast components. R.C.Channel Unit Flooring/Roofing scheme.	CBRI Roorkee	
7	Precast R.C. Plank and Joist Scheme for Floors and Roofs	CBRI Roorkee	BIS:CED32(5041) BIS:CED32(5040)
8	Non-Erodable mud plaster	CBRI Roorkee	
9	Fire retardant thatch roof	CBRI Roorkee	
10	Fire Retardant Treatment for wooden doors	CBRI Roorkee	IS:4355-1967
11	Ferrocement Water Tanks	CBRI Roorkee	
12	Sisal Cement Fibre roofing sheet	RRL Bhopal	IS:459-1970
13	Fibre reinforced paper	CSIR Jammu Tawai	
14	Keene's Cement and its utilisation	CSIR Jammu Tawi	
15	Artificial marble from Keene's Cement	CSIR Jammu Tawi	
16	FRC Manhole covers, heavy duty, medium and light duty	SERC Madras	
17	Ferrocement cyclone resistant core units	SERC Madras	
18	Waffle shells for roofing and flooring	SERC Madras	
19	Cement using industrial wastes, flyash and rice husk	CGCRI Calcutta	
20	Solar Timber Seasoning Kiln	CBRI Roorkee	

1. Sand-Lime Bricks
2. Manufacture & use of Clay Fly Ash bricks
3. Use of Cement bonded Particle Boards for panelling etc.
4. Use of Ferrocement Water Tanks
5. Use of FRC manhole covers & gully covers.
6. Use of precast Cement Concrete Blocks as per CBRI technology.
 - (a) Stone masonry blocks
 - (b) Graded Concrete blocks
7. Use of Glass Fibre reinforced gypsum boards.
8. Use of prefab components (RCC Channels, Waffle, Cored Units, Plank cum joist and Reinforce Brick Panel Systems).
9. Use of Burnt Clay flooring Tiles.
10. Use of Burnt clay Terracing Tiles.
11. RCC door frames.
12. Gypsum plaster boards with coir fibre.
13. RMP Door Panels.
14. Use of Light Weight Concrete Blocks.
15. Sand-lime flyash bricks.
16. Use of panel door shutters made from wood substitutes.
17. Rice Husk Fibre Board.
18. Medium Density Fibre Board for different applications.

APPENDIX-III

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

AUDITORS' REPORT

The Members
Building Materials and Technology Promotion Council.

We have audited the annexed Balance Sheet of BUILDING MATERIALS AND TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL, a Society registered under the Societies Registration Act, 1860, as on 31st March, 1992 together with the Income and Expenditure Account and Receipts and Payment Account for the year ended on that date and have to report that :

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

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

Rajiv Tandon
(RAJIV TANDON)
PARTNER

DELHI :
DATED :

5 JUN 1992



PHONE: OFF: 2244094 □ RES: 2207140

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL
BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 1992

SCHEDULE		As at 31.03.1992	As at 31.03.1991
SOURCES OF FUNDS			
Capital Fund			
Opening Balance			
ADD: Grants Received	84,14,322.62		
	2,88,00,000.00		
	3,72,14,322.62		
LESS: Excess of Expenditure over Income Transferred from Income and Expenditure Account	28,93,480.56		
Grant for SAARC Project	7,50,000.00		
LESS: Expenditure incurred on SAARC Project	3,10,426.00		
		3,43,20,842.06	84,14,322.62
		4,39,574.00	-
		3,47,60,416.06	84,14,322.62
APPLICATION OF FUNDS			
Fixed Assets			
Gross Block			
LESS: Depreciation	15,67,368.15		
Contribution to I.H.C. for Office Space	4,01,282.15		
Current Assets, Loans and Advances		11,66,086.00	
Cash and Bank Balances		65,00,000.00	
Loans and Advances			
Other Current Assets			
			3,60,851.45
			96,326.00
			81,02,084.17
			61,414.00
			81,63,498.17
			13,781.00
LESS: Current Liabilities			
		2,70,94,330.06	81,49,797.17
		3,47,60,416.06	84,14,322.62
NOTES ON THE ACCOUNTS			
TOTAL			

As per our separate Report attached

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



S. Balasrinivasan
 (S. BALASRINIVASAN)
 ACCOUNTS OFFICER

DELHI :
 DATED : 5 JUN 1992

Signature
 (T.M. GUPTA)
 Director
 EXECUTIVE SECRETARIAT & Technical
 Promotion Council

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL
INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH, 1992

	<u>SCHEDULE</u>	<u>CURRENT YEAR</u> (Rs)	<u>PREVIOUS YEAR</u> (Rs)
<u>INCOME</u>			
Bank Interest		4,59,444.00	50,072.00
		=====	=====
	TOTAL	4,59,444.00	50,072.00
		=====	=====
<u>EXPENDITURE</u>			
Personnel Expenses	'D'	10,22,309.00	1,68,757.00
Administration and Other Expenses	'E'	14,06,167.41	1,70,666.38
Expenditure on Sponsored Studies		4,48,421.00	2,00,000.00
Exhibition and Publicity		1,34,260.00	-
Seminar Expenses		36,811.00	-
Depreciation		3,04,956.15	96,326.00
		=====	=====
	TOTAL	33,52,924.56	6,35,749.38
		=====	=====
Excess of the Expenditure over Income Carried Over to Balance Sheet		28,93,480.56	5,85,677.38
		=====	=====

NOTES ON THE ACCOUNTS

As per our Report on the Balance Sheet

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



S. Balasrinivasan
 (S. BALASRINIVASAN)
 ACCOUNTS OFFICER

Rajiv Tandon
 (RAJIV TANDON)
 PARTNER

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

DELHI :
 DATED :

5 JUN 1992

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

RECEIPTS AND PAYMENT ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH, 1992

PREVIOUS YEAR
(Rs)

CURRENT YEAR
(Rs)

RECEIPTS

Opening Cash and Bank Balances
- Balance in Fixed Deposit Account
- Balance in Savings Bank Account
- Balance in Current Account
- Cash in hand
Grants received from Government of India
Foundation Grant from HUDCO/NHB
Grant for SAARC Project
Bank Interest

5,00,000.00
74,30,000.00
1,59,206.67
12,877.50
2,83,00,000.00
5,00,000.00
7,50,000.00
4,06,523.40

85,00,000.00
5,00,000.00
30,000.00

TOTAL 3,80,58,607.57

90,30,000.00

PAYMENTS

Purchases of Fixed Assets
Contribution to IHC for Office Space
Personnel Expenses
Administration and other Expenses
Expenditure on Sponsored Studies
Exhibition and Publicity
Seminar Expenses
Loans and Advances Given
Security Deposit
Expenses in SAARC Project

12,09,681.70
65,00,000.00
8,97,429.00
12,38,256.41
4,48,421.00
1,44,760.00
36,811.00
75,045.00
16,000.00
3,10,426.00
1,08,76,830.11

3,47,150.45
1,68,757.00
1,79,008.38
2,00,000.00
33,000.00
9,27,915.83

TOTAL

Closing Cash and Bank Balances
- Balance in Fixed Deposit Account
- Balance in Savings Bank Account
- Balance in Current Account
- Cash in hand
- Stamps in hand (including balance in franking machine)

5,00,000.00
74,30,000.00
1,59,206.67
12,877.50

TOTAL 3,80,58,607.57

90,30,000.00

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



(S. BALASRINIVASAN)
ACCOUNTS OFFICER

(RAJIV TANDON)
PARTNER

(T.N. GUPTA)
EXECUTIVE DIRECTOR

DEEHI :
DATED :

5 JUN 1992

BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

SCHEDULE 'A'

FIXED ASSETS

S. No.	Particulars	GROSS BLOCK		DEPRECIATION			NET BLOCK	
		Cost as at 31.03.1991	Additions during the year	Cost as at 31.3.1992	Upto 31.3.1991	During the year	Upto 31.3.1992	As at 31.3.1992
1.	Office Equipment	2,59,211.05	3,35,226.00	5,93,437.05	86,062.00	1,12,581.05	1,98,643.05	3,94,794.00
2.	Furniture and Fixtures	1,02,640.40	1,49,102.70	2,51,743.10	10,264.00	23,310.10	33,574.10	2,18,169.00
3.	Computer	-	6,96,798.00	6,96,798.00	-	1,62,718.00	1,62,718.00	5,34,080.00
4.	Air Conditioner	-	85,390.00	25,390.00	-	6,347.00	6,347.00	19,043.00
		3,60,851.45	12,06,516.70	15,67,368.15	96,326.00	3,04,956.15	4,01,282.15	11,66,086.00
	PREVIOUS YEAR	-	3,60,851.45	3,60,851.45	-	96,326.00	96,326.00	2,64,525.45
								-
								-



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

SCHEDULE 'B' CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES

	<u>As at 31.03.1992</u> (Rs)	<u>As at 31.03.1991</u> (Rs)
<u>CASH AND BANK BALANCES</u>		
Cash in hand	28,737.00	12,877.50
Balance in Current Account with Canara Bank	7,04,891.17	1,59,206.67
Balance in Savings Account with Canara Bank	2,37,80,971.00	74,30,000.00
Balance in Fixed Deposit Account with Canara Bank	26,66,655.40	5,00,000.00
Stamps in hand (including balance in Franking Machine)	<u>522.89</u>	<u>-</u>
	2,71,81,777.46	81,02,084.17
<u>LOANS AND ADVANCES</u>		
Advance to M/S Telenest	39,290.00	-
Advance to M/S Business Information processing Systems	20,875.00	-
Staff Advance	<u>14,880.00</u>	<u>-</u>
75,045.00		
<u>OTHER CURRENT ASSETS</u>		
Prepaid Expenses	1,30,480.00	8,342.00
Interest Receivable	72,992.60	20,072.00
Security Deposit	<u>49,000.00</u>	<u>33,000.00</u>
	2,52,472.60	61,414.00
TOTAL	<u>2,75,09,295.06</u>	<u>81,63,498.17</u>

SCHEDULE 'C' CURRENT LIABILITIES

	<u>AS AT 31.3.1992</u> (Rs)	<u>As at 31.3.1991</u> (Rs)
Rent payable to Directorate of Estates		
- M/S Business Information Processing Systems	4,05,780.00	-
- Outstanding Liabilities	9,185.00	13,701.00
TOTAL	<u>4,14,965.00</u>	<u>13,701.00</u>



SCHEDULE 'D' PERSONNEL EXPENSES

	<u>CURRENT YEAR</u> (Rs)	<u>PREVIOUS YEAR</u> (Rs)
Salary	7,76,810.00	1,68,757.00
Rent for residential Accomodation	2,29,839.00	-
L.T.C. Expenses	10,660.00	-
Medical Expenses	5,000.00	-
TOTAL	<u>10,22,309.00</u>	<u>1,68,757.00</u>

SCHEDULE 'E' ADMINISTRATION AND OTHER EXPENSES

	<u>CURRENT YEAR</u> (Rs)	<u>PREVIOUS YEAR</u> (Rs)
Printing and Stationery	1,40,641.40	44,411.38
Telephone and Telex	2,71,426.00	31,360.00
Office Rent	2,80,900.00	-
Travelling Expenses	1,15,240.00	5,796.00
Vehicle Hire Charges	1,83,601.50	43,603.00
Conveyance	10,651.00	2,727.00
Office Repair and Maintenance	1,83,699.00	18,182.20
Recruitment Expenses	1,15,780.00	-
Contingency Expenditure on Board and Expert	15,038.00	5,435.00
Group Meetings	72,271.00	15,017.00
Books and Periodicals	464.00	198.00
Bank Charges	5,344.11	460.00
Postage	11,111.40	3,476.80
Miscellaneous Expenses		
TOTAL	<u>14,06,167.41</u>	<u>1,70,666.38</u>



BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY PROMOTION COUNCIL

SCHEDULE 'F'

NOTES ON THE ACCOUNTS

1. Depreciation on Fixed assets has been provided as per the rates specified in the Income Tax Act, 1961.
2. The Council has received an amount of Rs. 7.50 Lakhs from Government of India, Ministry of Urban Development for Organising Various activities during 1991 in connection with the observance of SAARC Year of Shelter - 1991. Out of this amount, the Council has spent a sum of Rs. 3.10 Lakhs upto 31st March, 1992, thereby leaving a balance of Rs. 4.40 Lakhs to be utilized in future.
3. The Council has reimbursed a sum of Rs. 65 Lakhs to HUDCO being the amount paid by it to India Habitat Centre on account of the Council's contribution to India Habitat Centre for booking of office space. No liability on account of any additional amount if any paid by HUDCO to IHC on behalf of the Council has been provided in the accounts as the same shall be accounted for at the time of actual payment.
4. Repair and Maintenance Expenses include an amount of Rs. 1.29 Lakhs paid to Central Building Research Institute on account of partitions, display boards, carpets etc. purchased from it.
5. Previous year figures have been regrouped/rearranged wherever considered necessary to make them comparable with those of the previous year.

BSLHI :
DATED :

S. Balasrinivasan
(S. BALASRINIVASAN)
ACCOUNTS OFFICER



As per our Report on the Balance Sheet

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

Rajiv Tandon
(RAJIV TANDON)
PARTNER

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

5 JUN 1992

APPENDIX-III**APPOINTMENTS****Name & Designation****Date of Joining****Scientific**

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | T.N.Gupta
<i>Executive Director</i> | 01.01.91 |
| 2. | J.Sen Gupta
<i>Chief (Building Materials)</i> | 31.12.90 |
| 3. | H.C.Matai
<i>Dy.Chief (Information)</i> | 16.10.90 |
| 4. | O.P.Ratra
<i>Dy.Chief (Standardisation &
Product Evaluation)</i> | 28.12.90 |
| 5. | Sanjay Kumar Garg
<i>Dy.Chief (Financial Analyst)</i> | 24.03.92 |

Technical

- | | | |
|----|---|----------|
| 6. | Dalip Kumar
<i>Data Entry Operator</i> | 04.03.91 |
|----|---|----------|

Secretarial

- | | | |
|-----|---|----------|
| 7. | M.M.Arora
<i>Private Secretary to ED</i> | 30.10.90 |
| 8. | S.Balasrinivasan
<i>Accounts Officer</i> | 08.04.92 |
| 9. | K.Kandasamy
<i>Sr.Stenographer</i> | 23.11.90 |
| 10. | Richpal Singh
<i>UDC (Asstt.Gr.II)</i> | 01.01.91 |
| 11. | T.Ganeshan
<i>Peon</i> | 01.01.91 |

APPENDIX-IV

PAPERS COMMUNICATED/PRESENTED

1.	ACTION PLAN FOR RECONSTRUCTION & DESIGN OF RURAL HOUSES IN EARTHQUAKE HIT UTTARKASHI REGION...T.N.Gupta	At the Meeting, by Chief Secretary, U.P.Government, January 1991.
2.	CHARACTERISTICS OF INDIAN COAL ASH AND ITS UTILISATION AS BUILDING MATERIALS...J Sen Gupta	International Conference, Bombay, January 1991,
3.	INNOVATIVE BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY FOR COST-EFFECTIVE HOUSINGT.N.Gupta	Workshop on Cost Effective Technologies organised by HUDCO, Madras, March 1991.
4.	STRENGTHENING THE TECHNOLOGY BASE FOR AFFORDABLE HOUSING...T.N.Gupta	-DO-
5.	CURRENT DEVELOPMENT IN BUILDING COMPONENTS INDUSTRY... T.N. Gupta	Country Paper submitted at UNIDO & French Government sponsored Seminar on Industrialisation of Construction in Developing Countries held in Paris, May-June 1991.
6.	LATEST TRENDS IN WATER & SUPPLY SANITARY FITTINGS... H.C. Matai	AI India Seminar on Recent Trends in Plumbing and Sanitation Practice on July 1991 at Pune.
7.	PROSPECTS OF UTILISATION OF FLYASH AS BUILDING MATERIALS...J.Sen Gupta	Civil Engineering & Construction Review, August, 1991.
8.	ECONOMICS OF USE OF INDUSTRIAL WASTES IN THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS...T.N.Gupta	SAARC International Workshop, Madras, September 1991.
9.	PRIORITIES FOR IMPROVING DELIVERY OF TECHNOLOGY FOR HOUSING IN HILLY AREAS...T.N.Gupta	Conference on Housing for North Eastern States, Min. of Urban Development, 2-3 Nov., 1991.
10.	HOUSING PRIORITIES AND TRENDS FOR BUILDING MATERIALS PROMOTION IN KARNATAKAAROMAR REVI & T.N.GUPTA	Regional Workshop on "Facilities for Financing and Promoting House Construction Activity" organised by FICCI & NHB, Bangalore, 14 Nov.'91
11.	DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE BUILDING MATERIALS INDUSTRY FOR COST EFFECTIVE HOUSING...T.N.Gupta	The National consultation organised by UNIDO/UNCHS at Athens, Nov. 1991.
12.	MEASURES TO STRENGTHEN THE LOW COST BUILDING MATERIALS INDUSTRY IN INDIA...T.N. Gupta	-DO-
13.	THE BRICK AND TILE INDUSTRY AT THE CROSS-ROAD...T.N.Gupta	Annual General Meeting of all India Brick & Tile manufacturers Association, Nov. 1991.
14.	PREFAB BUILDING COMPONENTS & MODULAR COORDINATION...H.C.Matai	Seminar, Bhilai Institute of Technology, 29 Nov.,1991
15.	PIPES IN THE BUILDING INDUSTRY...H.C. Matai	NCHF Bulletin, Dec. 1991.
16.	TECHNOLOGY OPTION FOR MANUFACTURE OF CALCINED CLAY POZZOLANA AND ALTERNATIVE CEMENTS...J.Sen Gupta	Intermediate Technology Development group, U.K., Dec. 1991.
17.	DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE BUILDING INDUSTRY FOR COST EFFECTIVE HOUSING...T.N.Gupta	AIHDA 8th annual convention held at Bhubaneswar, 17-18 Jan., 1992.
18.	USE OF FLYASH & ASH SLURRY...T.N.Gupta & J.Sen Gupta	International Conference on Environmentally Sound Coal Technologies, Madras, sponsored by U.N., 15-18 Jan, 1992.
19.	PROPOSED ACTION PLAN FOR PROMOTING LOW COST HOUSING IN 8TH PLAN...T.N.Gupta	Seminar Organised by Planning Commission, Feb'1992.
20.	BUILDING MATERIALS & TECHNOLOGY...T.N.Gupta	-DO-
21.	COST REDUCTION THROUGH APPROPRIATE USE OF BUILDING MATERIALS IN CONSTRUCTION SECTOR...J.Sen Gupta	Construction India Annual; Published by The Indian and Eastern Engineer, March/April 1992.

APPENDIX-V

SPECIAL PUBLICATIONS

1. ACTION PLAN FOR REPAIR AND RECONSTRUCTION IN EARTHQUAKE AFFECTED GARHWAL: The document has been submitted to State Government and office of Relief Commissioner, Government of India.
2. 'BHUKAMPGRASTH GARHWAL KHASHETRON ME PUNARNIRMAN' (HINDI): A Manual for assisting State Government and other agencies helping in repair & reconstruction activity in earthquake affected region of Garhwal.
3. 'GHAR HO TO AISA' & 'ABHIVARDHAN': Two Technology Transfer Audio-Visual Films in Hindi to make people aware how damaged houses can be strengthened and reconstructed. The copies of film are being widely used by Distt. Administration & CAPART for their Training Programmes in the area.
4. 'BMTPC-Areas of Arctivity' & 'BMTPC-helps in Commercialisation of Innovative Building Material Technologies': Promotional brochures to reach the target group of entrepreneurs and user agencies in order to promote proven cost-effective new building material technologies.

Appendix VI

VISITORS FROM OTHER COUNTRIES

Dr. G.Lakshmana Rao Managing Director, Techsearch Australia 10, Liffey Circuit Kaleen ACT Australia	30 Sept'91
A. Pulendran bkh Consulting Engineers, Bongaerts, Kuyper and Huiswaard P.O.Bos 774, Chittagong, Bangladesh	30 Sept'91
Dr. J.J.Quarles van Ufford Bureau for Internation Cooperation National Institute of Public Health and Environmental Protection Antonie van Leeuwenhoeklaan 9 , P.O.Box 1, 3720 BA BILTHOVEN, Netherlands	24 Jan'92
Dr. Mario Piche UNCHS, Nairobi Kenya	10-11 Feb'92
Dr. Kalyan Ray Officer-in-charge, Research & Development Division UNCHS Nairobi, Kenya	10-11 Feb'92
Two Members of the OECF Mission (Japanese Delegation)	25 Feb'92
Mr. G.Sciarabba Project Officer (Technical) Embassy of Italy	27 Feb'92
Dr. Cannetta Counsellor, Commercial, Embassy of Italy	27 Feb'92
Dr. Shondeep L.Sarkar Universite De Sherbrooke Sherbrooke, Quebec, Canada J1K 2R1	12 March'92

वार्षिक रिपोर्ट

1991-1992

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
शहरी विकास मंत्रालय, "जी" विंग, निर्माण भवन, नई दिल्ली-110011

प्रस्तावना

वर्ष 1991-1992 के दौरान निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियों को व्यवसायिकों, अनुसंधानकर्ताओं, भवन निर्माण सामग्री निर्माताओं, भावी उद्यमियों, निगमित क्षेत्रों तथा आवास के क्षेत्र से जुड़े संगठनों तथा गैर सरकारी संगठनों द्वारा भली भाँति स्वीकार किया गया।

वर्ष के दौरान कार्य कलापों में नवीन सामग्रियों तथा प्रौद्योगिकियों के मानकीकरण, उड़न राख तथा अन्य अपशिष्ट आधारित प्रौद्योगिकियों संबंधी सूचना के प्रचार और प्रसार, सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र की निर्माण एजेंसियों तथा भवन सामग्रियों के निर्माताओं के बीच पारस्परिक विचार विनियम को उच्च प्राथमिकता प्रदान की गई।

भवन निर्माण सामग्री के क्षेत्र में अपशिष्टों के उपयोग को बढ़ाने पर ध्यान केन्द्रित करते हुए परिषद् की संवर्द्धनात्मक भूमिका इसके अपने हक में न केवल कार्य के एक विशेष क्षेत्र के रूप में उभर कर सामने आई है बल्कि इसे अब सरकार से भी मान्यता मिल चुकी है। जबकि समीक्षाधीन अवधि के दौरान पेश किए गए दो केन्द्रीय बजटों में काफी समय प्रतीक्षित वित्तीय रियायतें प्रदान की गई। अन्य विभागों और संगठनों ने भवन सामग्री और निर्माण के क्षेत्र में उड़न राख का उपयोग बढ़ाने हेतु गतिविधियों को समन्वय करने में निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् द्वारा निभाई जा रही मुख्य भूमिका का समर्थन किया। मंजूर किए गए वित्तीय प्रोत्साहनों तथा सूचना का प्रचार-प्रसार करने से विभिन्न क्षेत्रों में उद्यमिय गतिविधियों को बढ़ावा मिलेगा।

प्रौद्योगिकी, उपकरण संभावित सहयोग, ऋण सुविधाएं इत्यादि प्राप्त करने के संबंध में बहुत से लोग परिषद् से जानकारी हासिल कर रहे हैं और नए उत्पादों तथा प्रक्रियाओं, आधारभूत संरचना तथा नवीन प्रौद्योगिकियों, के प्रलेखन को सुदृढ़ करने के क्षेत्र में विभिन्न गतिविधियों के लिए प्रौद्योगिकीय और वित्तीय सहायता के बारे में पूछताछ करते हैं। इसके अलावा परिषद् की सदस्यता प्राप्त करने के लिए भी अनुरोध प्राप्त हुए हैं। ऐसा प्रतीत होता है कि यह देश में प्रतिनिधि संगठनों/संस्थाओं के साथ संबंध स्थापित और विकसित करने के लिए उठाए गए कदमों का ही नतीजा है।

परिषद् ने विभिन्न अनुभागीय समितियों में अपने योगदान के माध्यम से भारतीय मानक ब्यूरो के साथ घनिष्ठ संबंध स्थापित कर लिए हैं। जबकि भवन निर्माण केन्द्रों के तकनीकी आधार को सुदृढ़ करना आपसी हित का एक ऐसा सामूहिक क्षेत्र है जिसने हड़को तथा निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् के बीच घनिष्ठ कार्य संबंध स्थापित करने में मदद की है, भवन निर्माण उद्योग स्थापित करने के प्रस्तावों का तकनीकी मूल्यांकन करना राष्ट्रीय आवास बैंक तथा निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् के बीच एक निरंतर चलने वाली गतिविधि है।

वर्ष के दौरान परिषद् को यू.एन.सी.एच.एस., यूनिडो तथा सार्क जैसी कई अन्तराष्ट्रीय एजेंसियों के साथ विचार विनियम करने का अवसर प्राप्त हुआ है। नवम्बर, 1991 में ऐथेन्स में यूनिडो/यू.एन.सी.एच.एस. द्वारा भवन निर्माण सामग्री उद्योग पर आयोजित नेशनल कंसल्टेशन में 45 देशों ने भाग लिया था। इसमें निर्माण एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की स्थापना के भारतीय अनुभव पर आधारित संकल्पना प्रस्तुत की गई थी

तथा जैसा कि इस नेशनल कंसल्टेशन द्वारा की गई सिफारिशों से परिलक्षित होता है निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् इस बात से संतोष कर सकती है कि इस तरह के अंतः विद्या वाले उच्च स्तर के संगठन की स्थापना के तर्काधार को अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता मिली है। विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी पर सार्क की तकनीकी समिति की नवीं बैठक में परिषद् द्वारा की गई पहल पर ही विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कम लागत की आवास तथा भवन निर्माण प्रौद्योगिकियों को सार्क देशों के बीच भावी सहयोग कार्यक्रमों में शामिल किया गया।

परिषद् में न्यूनतम तकनीकी कर्मचारियों के बावजूद, विभिन्न राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलनों के अवसरों पर कई तकनीकी प्रलेख सम्प्रेषित तथा प्रस्तुत किए गए।

मैं इस बात को स्वीकार करता हूँ की जो भी उपलब्धियाँ हैं वे प्रबन्ध बोर्ड के अध्यक्ष और सदस्यों द्वारा परिषद् की कार्य योजना के अनुमोदन से मिले प्रोत्साहन तथा कार्यकारी समिति के चेयरमैन और सदस्यों के अनवरत बहुमूल्य मार्गदर्शन और प्रेरणा के फलस्वरूप ही प्राप्त की जा सकी है। मैं परिषद् में अपने साथियों का भी आभारी हूँ जिन्होंने हमें सौंपे गए कार्य को पूरे उत्साह और लगन के साथ आगे बढ़ाने में अपना सहयोग प्रदान किया है परिषद् अपने कार्यक्रमों तथा गतिविधियों को सुदृढ़ करने के लिए शहरी विकास मंत्रालय के अधिकारियों तथा कर्मचारियों से मिले सहयोग और मदद के लिए उनका धन्यवाद करती है।

दि. ११.३.८५

टी.एन. गुप्ता
कार्यकारी निदेशक

विषय सूची	पृष्ठ संख्या
भूमिका	1
संवर्द्धन तथा बड़े पैमाने पर अपनाने हेतु देश में विकसित प्रौद्योगिकियों की पहचान	3
उत्पादन प्रौद्योगिकियों का पैकेज तैयार करना मौजूदा उड़न राख आधारित प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन	4
ईट व टाइल उद्योग का आधुनिकीकरण	5
उत्तर प्रदेश के गढ़वाल क्षेत्र में भूकम्प के क्षतिग्रस्त मकानों की मरम्मत तथा पुनर्निर्माण हेतु प्रौद्योगिकी सहायता	6
नवीन निर्माण सामग्रियों का बढ़ावा देने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्राप्त करने हेतु सिफारिशों का प्रतिपादन	7
निर्माण सामग्री, घटकों तथा उत्पादों का राष्ट्रीय रजिस्टर	8
उड़न राख के उपयोग के लिए कार्य योजना	8
भारतीय मानक ब्यूरो की समितियों की बैठकों में भाग लेना	15
अन्य बैठकें	16
व्याख्यान	16
सेमिनार/सम्मेलन/ कार्यशालाएं	16
प्रदर्शनियां	17
नामांकन	17
संगठन।	18
लेखे	18
नियुक्तियां	18

परिशिष्ट

1. अनुसंधान तथा विकास के माध्यम से विकास नवीन भवन निर्माण सामग्रियां तथा प्रौद्योगिकियां	19
1. (क) केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग के निर्माण कार्यों में उपयोग के लिए पहचानी गई नई मदें	22
2. वर्ष 1991-1992 के लेखा विवरण	23
3. नियुक्तियां	31
4. पेश/प्रस्तुत किए गए लेख	32
5. अतिथि	34

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की स्थापना जुलाई, 1990 में, आवास तथा निर्माण के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की गतिविधियों का समन्वित करने, विभिन्न क्षेत्रों में उत्पादन को बढ़ाने के लिए लागत प्रभावी नवीन निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहित करने तथा सार्वजनिक और निजी निर्माण कार्यों में उन्हें अपनाने के लिए, एक उच्च अन्तर्मंत्रालीय संगठन के रूप में की गई थी।

आवास तथा निर्माण क्षेत्र के बदलते हुए परिदृश्यों में प्रौद्योगिकी एक नाजुक पैरामीटर के रूप में उभर कर आने से तथा बड़ी संख्या में केन्द्र तथा राज्य स्तर के संगठनों/ एजेंसियों द्वारा निर्णय लेने की प्रक्रिया या आवासीय कार्यक्रमों के कार्यान्वयन में योगदान करने की पृष्ठभूमि में, प्रौद्योगिकी का विस्तार न केवल एक अत्यन्त महत्वपूर्ण आवश्यकता बनती जा रही है बल्कि स्वरूप में भी अधिक जटिल होती जा रही है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की क्रिया सामान्यतया धीमी है और इसकी समयावधि के बारे में निश्चयपूर्वक कुछ भी नहीं कहा जा सकता क्योंकि इस प्रक्रिया से संबंधित ऐसी एजेंसियों की संख्या बहुत अधिक है जिनसे इस बारे में लगातार परस्पर विचार विमर्श करना होता है तथा इसके अलावा उनके अपने चार्टर हैं तथा भिन्न-भिन्न प्राथमिकताएं होती हैं। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए उत्तरदायी संगठन की सफलता इस कला पर निर्भर करती है कि वह उन अन्य संबंधित विभागों, संगठनों और एजेंसियों जो अपने अपने क्षेत्र में निर्णय लेने के लिए जिम्मेदार हैं, की कार्य योजनाओं के साथ किस प्रकार अपनी गतिविधियों का ताल-मेल बिठाता है। एक कार्योन्मुखी दृष्टिकोण विकसित करने की दृष्टि से वर्ष के दौरान अनुसंधान और विकास, आवास निर्माण, औद्योगिक संवर्द्धन, वित्तीय प्रोत्साहन विपणन और पर्यावरण के लिए उत्तरदायी एजेंसियों के साथ प्रचालन संबंध बनाने के लिए और पहल की गई तथा कदम उठाए गए।

अतः संबंधित व्यावसायिकों, एजेंसियों और उद्यमियों के बीच नई प्रौद्योगिकियों के विकास और उन्हें अपने-अपने कार्यक्षेत्र में इस्तेमाल करने के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् द्वारा निभाई जाने वाली भूमिका को अधिक स्पष्ट रूप से परिभाषित करना तथा उसके लिए और अधिक समर्थन जुटाना संभव हो सका है। आगन्तुका की बढ़ती हुई संख्या से यह पर्याप्त रूप से परिलक्षित होता है। इन आगन्तुकों में भावी उद्यमी सामग्री निर्माता, अनुसंधानकर्ता, तथा अपने कार्यों तथा परियोजनाओं में परिषद् का सहयोग पाने के लिए इच्छुक राज्य सरकारों के प्रतिनिधि शामिल हैं। एक अन्तर्विभागीय बैठक के निर्णयानुसार निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की उड़न राख उपयोग संबंधी राष्ट्रीय नीति के कार्यान्वयन में सहयोग देने हेतु एक नोडल एजेंसी के रूप में पहचान की गई है। इस संबंध में प्रारम्भिक कार्य योजना तैयार कर ली गई है। जिसे इस रिपोर्ट में शामिल किया गया है। संबंधित केन्द्रीय और राज्य सरकार के विभागों तथा एजेंसियों के साथ विस्तृत रूप से विचार विमर्श करके इसको सक्रिय करने का प्रस्ताव है ताकि इस पर समयबद्ध रूप से कार्य किया जा सके।

विशेष रूप से यह वर्ष चार मोर्चों पर महत्वपूर्ण रहा। प्रथमतः राष्ट्रीय आवास नीति पुनः तैयार की गई जिसमें प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियों को तीव्र करने तथा

शहरी तथा ग्रामीण क्षेत्रों में विकेन्द्रीकृत स्थानों पर लागत प्रभावी नवीन भवन निर्माण सामग्रियों की उपलब्धता में सुधार लाने की दृष्टि से एक एकीकृत दृष्टिकोण विकसित करने पर जोर दिया गया है। राष्ट्रीय आवास नीति के उद्देश्यों से निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् द्वारा तैयार की गई प्रौद्योगिकी कार्य योजना की पुनःसंरचना करने में और मदद मिली है।

दूसरे, आठवीं पंचवर्षीय योजना के निरूपण के लिए चल रही राष्ट्रीय प्रक्रिया ने परिषद् को अपनी कार्य योजना को मजबूत करने तथा आवास के लिए क्षेत्रीय योजना में शामिल किए जा रहे उद्देश्यों तथा कार्यक्रमों के अनुरूप कार्य के विशेष क्षेत्रों की पहचान करने का अवसर प्रदान किया है। इस विषय पर योजना आयोग द्वारा आयोजित विभिन्न बैठकों में सक्रिय सहभागिता से निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् की भूमिका, उत्तरदायित्व तथा क्षमताओं के संबंध में बेहतर समझ पैदा हुई है।

तीसरे, भवन निर्माण सामग्री उद्योग में अधिक निवेश, विशेष रूप से कम लागत की तथा अपशिष्ट सामग्रियों के उत्पादन को बढ़ावा देने हेतु सरकार ने अपनी वित्तीय नीति में उत्पाद रियायतें देने के संबंध में सहानुभूतिपूर्वक विचार किया है जिससे भवन सामग्री उत्पादन में निश्चित रूप से निवेश की संभावनाएं बढ़ेगी और परिषद् के लिए और अधिक सार्थक कार्यकलाप उत्पन्न होंगे। सरकार की उदार आर्थिक तथा औद्योगिक नीतियों के अतिरिक्त, निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् द्वारा प्रौद्योगिकी अनुसंधान के कार्य का अधिक संयुक्त उद्यम के रूप में विस्तार करने की गुंजाइश का बढ़ावा तथा इससे भविष्य में अन्य देशों के साथ सहयोग संभव हो पाएगा।

चौथे, निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् ने निरन्तर विचार विनिमय की आशा के साथ यू.एन.सी.एच.एस., यूनिडो तथा सार्क के साथ अपने पहले संबंध स्थापित किए। यू.एन.सी.एच.एस. के लिए परिषद् ने चूना उत्पादन तथा लघु सीमेंट प्लांटों हेतु प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारतीय विशेषज्ञों के साथ दो राष्ट्रीय संवाद गोष्ठियां आयोजित करने में मदद की। 1992 की गतिविधियों के कलेंडर में सार्क देशों के लिए भवन निर्माण सामग्रियों तथा प्रौद्योगिकियों पर एक स्टेट ऑफ दी आर्ट रिपोर्ट तैयार करने संबंधी कार्य को समन्वित करने हेतु, परिषद् की पहचान एक नोडल प्वाइंट के रूप में की गई। जैसा कि पुनर्निरूपित राष्ट्रीय आवास नीति में दर्शाया गया है वर्ष के दौरान आवास वितरण में सुधार लाने तथा और अधिक रोजगार पैदा करने में कम लागत की वैकल्पिक निर्माण सामग्रियों की भूमिका प्रौद्योगिकी विस्तारण की गतिविधियों में मुख्य मुद्दा रही है।

कम लागत की वैकल्पिक निर्माण सामग्रियों के विकास उत्पादन और उपयोग को बढ़ावा देने के लिए कई गतिविधियां शुरू की गईं। ग्रामीण आवास के लिए प्रौद्योगिकी वितरण प्रणाली को मजबूत करने के लिए पिछले वर्ष के अन्त में शुरू किया गया अध्ययन पूरा कर लिया गया है तथा ग्रामीण आवास हेतु भवन निर्माण पद्धतियों और उपयुक्त प्रौद्योगिकियों पर एक बड़ा डेटाबेस तैयार किया गया है। अध्ययन हेतु ग्रामीण आवास पद्धति में अपेक्षित प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप पर कार्य योजना

संवर्द्धन तथा बड़े पैमाने पर अपनाने हेतु देश में विकसित प्रौद्योगिकियों की पहचान ।

को शीघ्र ही अन्तिम रूप दे दिया जाएगा । वर्ष के दौरान, उत्तर प्रदेश के गढ़वाल क्षेत्र में अक्टूबर, 1991 में आए भूकम्प से मकानों को हुए नुकसान का अध्ययन करने के लिए परिषद् को भी बुलाया गया था । भूकम्प प्रभावित क्षेत्र में मरम्मत कार्य तथा पुनर्निर्माण कार्यक्रम में सहायता देने के लिए मैनुअल में प्रस्तावित प्रौद्योगिकीय विकल्पों के हस्तांतरण के लिए एक मैनुअल तथा दो ओडिविजुअल फिल्में तैयार की गई ।

वर्तमान प्रक्रिया का उद्देश्य, सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र में अनुसंधान तथा विकास केन्द्रों में विकसित पूर्ण रूप से तैयार भवन सामग्री प्रौद्योगिकियों की पहचान करना तथा उन्हें आवास और भवन निर्माण में अपनाने और औद्योगिक उत्पादन के माध्यम से उनको बढ़ावा देने की संभावनाओं का मूल्यांकन करना है । चुनी हुई नवीन निर्माण सामग्रियां तथा पद्धतियां संगत भारतीय मानकों सहित परिशिष्ट -1 में दिखाई गई हैं । परिषद् ने निजी व्यवसाय करने वाले केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग के प्रतिनिधियों, हडको, राष्ट्रीय आवास बैंक, भारतीय मानक ब्यूरो, केन्द्रीय भवन अनुसंधान संगठन आदि को मिलाकर एक सलाहकार गुप गठित किया तथा नानाविध निर्माण स्थितियों में उपयोग करने की उपयुक्तता की दृष्टि से विभिन्न प्रौद्योगिकियों की जांच की । अनुसंधान संस्थानों द्वारा विकसित तथा बताई गई विभिन्न प्रौद्योगिकियों की गहराई से जांच पड़ताल करने के दौरान यह पाया गया कि सभी चुनिन्दा मदें अभी तक पूर्णतः विकसित नहीं हो पाई है तथा कई मामलों में प्रयोगशाला और प्रायोगिक स्तर पर सफल परीक्षणों के बावजूद उनका तत्काल बड़े पैमाने पर उपयोग तथा वाणिज्यिकरण नहीं किया जा सकता । इनमें से 18 मदें चुनी गई । (परिशिष्ट-1-क) जिनका सार्वजनिक और निजी एजेंसियों दोनों द्वारा निर्माण कार्यों में पूर्णतः फील्ड परीक्षण किया जा सकता है । भारतीय मानक ब्यूरो के सिविल इंजीनियरी प्रभाग के सहयोग से विशिष्टियों तथा पद्धति संहिताओं का मसौदा तैयार कर लिया गया है ।

पहचानी गई इन मदों को गहन रूप से संवर्द्धन करने की दृष्टि से निम्नलिखित तथ्यों के संबंध में संबंधित संस्थाओं से सुचना एकत्र की जा रही है ताकि उपभोक्ताओं के विभिन्न लक्ष्य समूहों के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार किए जा सकें :-

- 1) कच्चे माल की विशिष्टियां ।
- 2) तैयार उत्पादों की विशिष्टियां ।
- 3) अन्तिम उत्पाद के लिए उत्पादन स्तर पर तथा उपयोग में निष्पादन के लिए परीक्षण प्रक्रिया ।
- 4) निर्माण प्रक्रिया का ब्यौरा तथा/या संयोजन का ब्यौरा ।
- 5) विभिन्न स्थितियों के संदर्भ में उपयोग की सीमाएं ।
- 6) मरम्मत या अनुरक्षण के लिए प्रशिक्षण की आवश्यकता ।

उत्पादन प्रौद्योगिकियों का पैकेज तैयार करना।

नई भवन निर्माण सामग्रियों तथा घटकों के उत्पादन को बढ़ावा देने की दृष्टि से तथा भवन सामग्री उद्योगों में निवेश करने हेतु उद्यमियों को अभिप्रेरित करने के लिए निम्नलिखित भवन निर्माण सामग्रियों तथा घटकों पर सरल प्रौद्योगिकी रूपरेखा (प्रोफाइल) तैयार की गई है। इन मदों के संबंध में कुछ राज्य औद्योगिक संवर्द्धन एजेंसियों तथा वित्तीय संस्थानों को सूचना भेजी गई है ताकि वे विभिन्न राज्यों में उत्पादन/निर्माण इकाइयों की स्थापना को प्रोत्साहित करने के लिए इनका उपयोग अपने उद्यमीय विकास कार्यक्रमों में कर सकें। भावी उद्यमियों द्वारा वांछित विस्तृत जानकारी के लिए ब्यौरेवार प्रौद्योगिकी पत्रक (व्यवहार्यता-पूर्व अध्ययन) तैयार किए जा रहे हैं। समस्त देश में लक्ष्यों तक पहुंचने के लिए एक विशेष पुस्तिका भी प्रकाशित की गई है। इस पुस्तिका में सरकार द्वारा दी जा रही विभिन्न वित्तीय रियायतों तथा कच्चे माल तथा प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के लिए प्रौद्योगिकी स्रोतों के बारे में सूचना शामिल की गई है।

1. सेल्यूलर कंकरीट घटक
2. कंकरीट के पूर्व निर्मित निर्माण ब्लाक
3. मिट्टी-उड़न राख की ईंटें (सी.बी.आर.आई. प्रक्रिया)
4. उड़न राख-रेत-चूना ईंटें (सी.एफ.आर.आई. प्रक्रिया)
5. सीमेन्ट-फाईवर छत की चादरें
6. पूर्व निर्मित छत फर्श प्रणालियां
7. अल्यूमीना रेड मड ईंटें

मौजूदा उड़न राख आधारित प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन

निर्माण सामग्री के उत्पादन के लिए उड़न राख के उपयोग हेतु कई प्रक्रिया प्रौद्योगिकियां विभिन्न अनुसंधान संस्थानों, स्वयंसेवी संगठनों (भानू इंटरनेशनल), तथा व्यक्तिगत अनुसंधानकर्ताओं, एन.टी.पी.सी. इत्यादि द्वारा देश में ही विकसित की गई हैं। यह पर्याप्त रूप से सिद्ध हो चुका है कि उड़न राख से निम्नलिखित निर्माण सामग्रियों का उत्पादन तकनीकी तौर पर साध्य तथा अर्थिक रूप से व्यवहार्य है, बशर्ते कि उत्पादन प्रक्रिया, उत्पादन के अनुकूल स्तर, प्लांट व उपकरणों का सही प्रकार से चयन किया जाए:

- क) पोर्टलैंड पोजोलाना सीमेंट
- ख) रेडीमिक्स उड़न राख कंकरीट
- ग) सिटर्ड उड़न राख के हल्के वजन का मिलावा
- घ) एरेटड हल्के सेल्यूलर ब्लाक तथा स्लैब
- ड) मिट्टी उड़न राख की ईंटें
- च) उड़न राख-रेत-चूना की ईंटें

छ) चूना पोजोलाना मिश्रण

ज) उड़न राख चूना जिप्सम ब्लाक (फाल-जी)

उपरिलिखित सामग्रियां कुछ एक को छोड़कर व्यापक रूप से व्यापारिक पैमाने पर निर्मित नहीं की जा रही हैं। निर्माण इकाइयां स्थापित करने के वास्ते उपलब्ध विभिन्न प्रौद्योगिकियों की विशेषताओं का परिषद की भवन निर्माण सामग्री इकाई द्वारा परीक्षण/मूल्यांकन किया गया है। जबकि परिषद् के डेटाबेस में मूल्यांकन के परिणाम उपलब्ध हैं, शुष्क और नम कोयले की राख के उपयोग के बारे में मौजूदा प्रौद्योगिकियों के मूल्यांकन सारांश सारणी-1 में दिया गया है। हाल में प्लांट तथा मशीनरी की नाजुक मदों, जिन्हें अनिवार्य रूप से आयात किया जाना है, पर घोषित उत्पाद शुल्क में छूट तथा सीमा शुल्क में रियायत देने के साथ ही यह आशा बंधी है कि उड़न राख पर आधारित सामग्रियों/घटकों का बड़े पैमाने पर उत्पादन करने के लिए इकाइयां स्थापित करने के इच्छुक उद्यमियों के लिए उपलब्ध सूचना लाभदायक होगी।

ईट व टाइल उद्योग का आधुनिकीकरण।

मनुष्य द्वारा उपयोग में लाई जा रही पुरानी निर्माण सामग्रियों में से चिकनी मिट्टी से बनी ईंटें भी एक हैं। विश्व भर में प्राद्योगिकीय विकास हो रहे हैं जिन्होंने सर्वाधिक विकसित देशों में ईंट निर्माण उद्योग के आधुनिकीकरण में भरपूर योगदान किया है तथा इन्होंने इस उद्योग को संगठित उत्पादन क्षेत्र में लाने में मदद की है। भारत में भी चिकनी मिट्टी की पकाई हुई ईंटें अत्याधिक वैविध्यपूर्ण स्वीकार्य निर्माण सामग्री की श्रेणी में आती हैं, लेकिन इनके उत्पादन के तरीके ऐसे हैं जिनमें अधिक श्रम और ऊर्जा लगती है। पर्यावरणीय परिरक्षण तथा ऊर्जा संरक्षण के बढ़ते हुए महत्व के साथ ही, ईंट उद्योग में ऊर्जा संरक्षण वाले ताप कुशल भट्टियों के डिज़ाइन तथा उत्पादन के यांत्रिक तरीकों को विकसित करना कालोचित है।

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् आल इंडिया ब्रिक एंड टाइल मैनुफैक्चरर्स फेडरेशन के साथ निरंतर विचार विनिमय करती रहती है, ताकि नवीन प्रौद्योगिकियों की पहचान करके ईंट उद्योग के आधुनिकीकरण को बढ़ावा देने के साथ-साथ अन्य बातें:- (क) ईंटों की गुणवत्ता को सुधारने के लिए दुसाध्य मिट्टियों का पूर्व-उपचार, (ख) निम्न ग्रेड के ईंधन पर आधारित उत्पादन, (ग) तापीय कुशल भट्टियों का उपयोग, (घ) ईंटों को ढालने के लिए यांत्रिकसांचों का उपयोग इत्यादि शामिल हैं। इस फेडरेशन ने ईंट बनाने की आधुनिक तकनीकों और विधियों को चरणबद्ध रूप से आरम्भ करने के लिए अब एक कार्य योजना तैयार की है। पर्यावरण विभाग की सहमति से परिषद् ने ईंट ढालने के सम्पीडकों और मशीनों की उपलब्ध किस्मों पर सूचना संकलित की है और जल्दी ही इस पर मूल्यांकन का काम शुरू किया जाएगा। कुछ निर्माताओं से अनुरोध किया गया है कि वे अपनी-अपनी मशीनों की दक्षता का प्रदर्शन करें। निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् ने ब्रिक एंड टाइल मैनुफैक्चरर्स फेडरेशन, राष्ट्रीय उत्पादकता परिषद् तथा केन्द्रीय भवन निर्माण अनुसंधान संस्थान के साथ मिलकर विभिन्न आकार तथा प्रकार के ईंट भट्टियों में प्रदूषण कम करने के तरीकों को विकसित करने हेतु एक परियोजना तैयार की है।

ईट व टाईल उद्योग समेत समस्त उद्योगों से पर्यावरण तथा वन मंत्रालय द्वारा जारी नवीनतम अधिसूचना (फरवरी, 92) के अनुसार दिसम्बर, 1993 से पहले पर्यावरण (संरक्षण) संशोधन नियम, 1992 के उपबन्धों के अधीन विविक्त उत्सर्जन के लिए निर्धारित मानकों के अनुरूप उपाय करने की अपेक्षा की गई है। पर्यावरण विभाग तथा केन्द्रीय भवन निर्माण अनुसंधान संस्थान, रुड़की के साथ सहयोग करके एक परियोजना आरम्भ करने का प्रस्ताव है।

उत्तर प्रदेश के गढ़वाल क्षेत्र में भूकम्प के दौरान क्षतिग्रस्त मकानों की मरम्मत तथा पुनर्निर्माण हेतु प्रौद्योगिकी सहायता।

पुनर्वास कार्यक्रम की प्रगति पर नजर रखने के लिए बनाई सचिवों की समिति द्वारा लिए गए निर्णय के अनुसरण में, प्रभावित क्षेत्रों में विभिन्न किस्म के मकानों को हुई क्षति के स्वरूप तथा सीमा का अध्ययन करने के लिए एक दल तैनात किया गया था। 9/10 विशेष स्थानों तथा करीब 800 क्षतिग्रस्त मकानों को तीव्र गति से सर्वेक्षण किया गया था। इस संबंध में दो प्रलेख तैयार किए गए:-

- 1) मैनुअल: क्षतिग्रस्त मकानों के पुर्ननिर्माण में मदद करने हेतु एक मैनुअल तैयार किया गया जिसमें वर्तमान मकानों के प्रकार, नुकसान का स्वरूप और मरम्मत तथा पुर्ननिर्माण के लिए किए जाने वाले तथा न किए जाने वाले कार्यों को दर्शाया गया है। इस क्षेत्र में क्षतिग्रस्त भवनों की हालत तथा किस प्रकार और किस हद तक नुकसान हुआ है, इस बात का अध्ययन करने के लिए एक दल तैनात किया गया। निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी परिषद् के दल ने (विकास के लिए-टारू) स्थानीय अधिकारियों, भूकम्प व इंजीनियरी विभाग, रुड़की विश्वविद्यालय तथा सी.बी.आर.आई. के साथ सलाह मशविरा करके मैनुअल के प्रारूप को अंतिम रूप दिया। इस मैनुअल में बड़ी संख्या में आसानी से समझे में आने वाले उदाहरण तथा हिन्दी में लिखित अनुदेश शामिल किए गए हैं।
- 2) पुर्ननिर्माण हेतु कार्य योजना: भूकम्प के कारण हुए नुकसान के प्रभाव तथा स्वरूप को निर्धारण करने के अतिरिक्त इस रिपोर्ट में मकानों के पुर्ननिर्माण के लिए प्रौद्योगिकी के विभिन्न संभावित विकल्प भी दर्शाए गए हैं। इसमें इस क्षेत्र में मौजूदा मकानों के प्रत्येक मुख्य प्रकार को ढाने, पुर्ननिर्माण करने तथा उन्हें मजबूत करने हेतु विशेष उपायों की पहचान की गई है जो विभिन्न प्रकार के आवासों को हुई क्षति की मात्रा पर इस दल द्वारा किए गए अध्ययन पर आधारित है। स्थानीय सामग्रियों और पद्धति के आधार पर गांव के स्थानीय प्रतिनिधियों के साथ बातचीत करके क्षतिग्रस्त भवनों की मरम्मत तथा पुर्ननिर्माण के लिए संभावित विशिष्टियों के एक सेट का चयन किया गया है। क्षति की विभिन्न क्षेणियों में आने वाले प्रत्येक मकान के लिए अपेक्षित धनराशि का अनुमान लगाया गया ताकि इस बात का निर्णय लिया जा सके कि मकानों की विभिन्न श्रेणियों के लिए वित्तीय सीमा क्या रखी जाए। यह रिपोर्ट केन्द्रीय राहत आयुक्त के कार्यालय और उत्तर प्रदेश की राज्य सरकार को आगे की कार्रवाई के लिए प्रस्तुत की गयी है।

क्षतिग्रस्त मकानों की मरम्मत करने तथा मजबूत बनाने में प्रभावित परिवारों की मदद करने के लिए खंड विकास अधिकारियों तथा ग्राम-पंचायतों के माध्यम से राज्य

सरकार इस मैनुअल को व्यापक रूप से परिचालित करने की व्यवस्था कर रही है। मकानों की मरम्मत करने तथा उन्हें मजबूत बनाने हेतु प्रौद्योगिकी विकल्पों की सूचना का फील्ड स्तर तक प्रचार और प्रसार करने के वास्ते दो ओडियो-विजुअल फिल्में भी तैयार की गई हैं। विभिन्न जिलों के प्रशासन तथा कपार्ट प्रशिक्षण कार्यक्रमों में इन फिल्मों का प्रयोग कर रहे हैं।

नवीन निर्माण सामग्रियों को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्राप्त करने हेतु सिफारिशों का प्रतिपादन।

कृषि-औद्योगिक अपशिष्टों के उपयोग पर आधारित नवीन निर्माण सामग्रियों पर उत्पाद शुल्क छूट तथा नई सामग्रियों, घटकों और उत्पादों के उत्पादन हेतु स्थापित की जाने वाली इकाइयों के लिए अनिवार्यतः आयात की जाने वाली मशीनरी और उपकरणों की चुनिन्दा मदों के संबंध में वर्तमान सीमा शुल्क पर रियायतें प्राप्त करने हेतु प्रस्ताव तैयार करने में परिषद् ने शहरी विकास मंत्रालय की मदद की। यह प्रसन्नता की बात है कि इस बारे में की गई सिफारिशों पर सरकार ने सहानुभूतिपूर्वक विचार किया और जैसा कि वर्ष 1991-92 और 92-93 के केन्द्रीय बजट में प्रस्ताव तथा अनुमोदन किया गया है, सरकार ने निम्नलिखित रियायतें दी हैं। यह आशा की जाती है कि इन रियायतों से भावी उद्यमियों को इस प्रकार की सामग्रियों की निर्माण इकाइयां स्थापित करने की प्रेरणा मिलेगी तथा निर्माण सामग्री उद्योग में वातावरण अनुकूल प्रौद्योगिकियों का संवर्द्धन करने में मदद मिलेगी।

नवीन निर्माण सामग्रियों के लिए वित्तीय रियायतें

- क) विभिन्न निर्माण केन्द्रों में तैयार की जा रही कम लागत की निर्माण सामग्रियों तथा घटकों के उत्पादन पर उत्पाद शुल्क में छूट।
- ख) कच्चे माल के रूप में 25% या अधिक मात्रा में उड़न राख या फोस्फो-जिप्सम का उपयोग करके निर्मित की जाने वाली सामग्रियों के उत्पादन पर उत्पाद शुल्क में छूट।
- ग) रेड मड का (कच्चे माल के रूप में 25% या अधिक) उपयोग करके तैयार की गई ईंटों और टाइलों तथा हल्के वजन के खोखले/ठोस खण्डों तथा अन्य घटकों पर उत्पाद शुल्क में छूट।
- घ) उड़न राख फास्फोजिप्सम का उपयोग करके बनाई गई भवन निर्माण सामग्रियां जैसे ईंटें, हल्के वजन का मिलावा, कंकरीट के हल्के वजन के घटकों आदि के उत्पादन के लिए उपेक्षित उपकरण, मशीनरी और वस्तुओं के आयात पर सीमा शुल्क में छूट।
- ड) आवास के लिए अपेक्षित प्रीफेन घटकों पर उत्पाद शुल्क में 15% से 5% तक कमी।
- च) प्लास्टिक के दरवाजों तथा खिड़कियों और स्टील पेनल दरवाजों पर (इस से दरवाजे के किवाड़ों में लकड़ी के स्थान पर अन्य सामग्रियों के उपयोग को बढ़ावा मिलेगा) उत्पाद शुल्क में छूट।

निर्माण सामग्री, घटकों तथा उत्पादों का राष्ट्रीय रजिस्टर

आवास, भवन तथा निर्माण के संबंध में उपयुक्त सूचना सेवाओं की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण होती है। चूंकि निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् से नवीन तथा उत्पन्न होने वाली निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकियों पर सूचना एकत्र करने तथा सूचना और प्रसार केन्द्र के रूप में कार्य करने की अपेक्षा की जाती है इसलिए निर्माण सामग्रियों, घटकों तथा उत्पादों के लिए एक राष्ट्रीय रजिस्टर बनाया गया है। यह रजिस्टर विस्तृत डेटा बेस के रूप में तैयार किया गया है, जिसकी प्रत्येक फाइल में, मानक प्रपत्र पर किसी सामग्री की विशेषताएं, उपयोग विकल्प तथा गुण दिए गए हैं। यह सभी तुलनीय सामग्रियों के संबंध में डिजाइनों, वास्तुकारों, सप्लायरों तथा उपभोक्ताओं को प्रत्येक सामग्री की अलग-2 विशेषताओं सहित उनके उपयोग विकल्पों, बाजार में उपलब्धता, टिकाऊपन तथा सांकेतिक लागत इत्यादि की जानकारी उपलब्ध करने हेतु एक प्रभावकारी सूचना पैकेज के रूप में कार्य करेगी। इस रजिस्टर से निर्माण सामग्री तथा उत्पादों के निर्माताओं, वितरकों, आयातकर्ताओं तथा व्यापारियों को विभिन्न उत्पादों को बढ़ावा देने तथा उनके उत्पादों की बाजार स्वीकार्यता का सृजन करने तथा उनका मूल्यांकन करने का अनूठा अवसर मिलेगा। एक बार पंजीकृत हो चुके उत्पाद तीन वर्षों तक राष्ट्रीय रजिस्टर में रहेंगे जिससे निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् को उनका पुनर्मूल्यांकन करने का मौका मिलेगा। इस रजिस्टर में किसी सामग्री/उत्पाद को शामिल करने की अनुमति देने हेतु एक जांच समिति होगी।

उड़न राख के उपयोग के लिए कार्य योजना

भवन सामग्री तथा निर्माण के क्षेत्र में उड़न राख के प्रयोग पर पहले वे गठित कार्य दल द्वारा की गई सिफारिशों पर विचार करने हेतु 8 मार्च, 1991 को सचिव, विद्युत विभाग की अध्यक्षता में बुलाई गई एक अन्तिमविभागीय बैठक में यह प्रस्ताव रखा गया था कि निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् को उड़न राख की बढ़ती हुई उपयोगिता पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिये, जिसके लिए परिषद् में अलग से एक यूनिट बनाई जानी चाहिए। यह यूनिट आने वाले संवर्द्धन प्रयासों में उड़न राख पर आधारित निर्माण सामग्रियों तथा प्रौद्योगिकियों के विकास तथा संवर्द्धन के लिए आवश्यक कार्य शुरू करेगी, जिसमें मानक उड़न राख की उपलब्धता विभिन्न प्रकार के उत्पादों का निर्माण, इस प्रकार के उत्पादों को उपयोग में लाना तथा उड़न राख का इस्तेमाल करके निर्माण तकनीकों को लोकप्रिय बनाने जैसे मुद्दे शामिल होंगे। उड़न राख के उपयोग संबंधी यूनिट (जैसा कि कार्यकारी समिति की पांचवीं बैठक में अनुमोदित किया गया है) की स्थापना पहले ही की जा चुकी है। इस युनिट को निम्नलिखित कार्य सौंपे गए हैं:-

- उड़न राख/कोयले की राख पर आधारित निर्माण सामग्रियों तथा निर्माण तकनीकों के संबंध में संभावित उपभोक्ताओं को जानकारी उपलब्ध कराना।
- व्यापक उपयोग हेतु उपयुक्त प्रौद्योगिकियों की पहचान करना, मूल्यांकन करना तथा मान्यकरण।
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तुरन्त करने के लिए तथा पहचाने गए उत्पादों की उपलब्धता बनाए रखने के लिए, अनुसंधान व विकास संस्थानों, उपभोक्ता एजेंसियों, प्रौद्योगिकी संवर्द्धन तथा वित्तीय संस्थाओं के साथ तालमेल करना।
- अपने उत्पादों में उड़न राख के उपयोग को बढ़ावा देने हेतु मौजूदा निर्माण यूनिटों को आधुनिक बनाने के लिए तकनीकी जानकारी, उपकरण और मशीनरी आयात करने और तकनीकी सहयोग के लिए दिशा निर्देश तैयार करना। निर्माण सामग्रियों तथा निर्माण के क्षेत्रों में उड़न राख का उपयोग बढ़ाने के लिए, नीति निर्देश, विनियामक और नियंत्रण प्रक्रिया, वित्तीय प्रोत्साहनों की योजनाएं आदि तैयार करने में संबंधित केन्द्रीय तथा सरकार की एजेंसियों की मदद करना।

उड़न राख को निर्माण सामग्रियों तथा घटकों में परिवर्तित करने वाली प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन

निर्माण सामग्री व घटक	प्रौद्योगिकी प्रक्रिया अनुसंधाता	शुष्क उड़नराख का उपयोग	गीली उड़न राख का उपयोग	उपयोग की सीमा %	टिप्पणी
1. पोर्टलैंड पोजोलाना सीमेंट	सीमेंट मेनूफैक्चरिंग यूनिट, सी बी आर आई, एन सी बी, बी आई सी पी, सी ई ए	अनिवार्य	—	अधिकतम -30%	वाणिज्यिक उपयोग। विभिन्न कारणों से उपयोग की मात्रा सीमेंट उत्पादन से मेल नहीं खाती।
2. सीमेंट पोर्टलैंड क्लिंकर	-वही-	अनिवार्य	—	अधिकतम 30%	-वही-
3. उड़न राख कंकरीट	सी एस एम आर एस, सी बी आर आई, सीमेंट मेनूफैक्चरिंग यूनिट, एच पी एच, एन सी बी, ए ई सी	अनिवार्य	—	अधिकतम -25%	-वही-
4. हल्के वजन का सिटर्ड उड़न राख मिलावा	सी बी आर आई, ए सी सी	वांछनीय	संभव	अधिकतम -85%	पायलेट प्लांट अध्ययन कर लिए गए हैं। अभी तक कोई वाणिज्यिक उत्पादन नहीं हुआ है।
5. लाइट वेट आटो क्लेवड एरियेटिड कंकरीट (सेल्यूलर कंकरीट)	टी एन एच बी, सी बी आर आई बी. आर. एल, एच पी एल, पी एस आई डी सी	अनिवार्य	—	अधिकतम -80%	विदेशी प्रौद्योगिकी के साथ वाणिज्यिक उत्पादन। देश में कुछ मशीन उपलब्ध नहीं आयात करनी पड़ेगी।
6. चूना पोजोलाना मिश्रण	सी बी आर आई, एन एल सी, सी आर आर आई, ए सी सी, निजी उद्यमी, ए ई सी	वांछनीय	संभव	अधिकतम -75%	गुणवत्ता एक सी न होने तथा सीमेंट की उपलब्धता के कारण लोकप्रिय नहीं हो पाई है।
7. मिट्टी उड़न राख की ईंटें	सी बी आर आई, सी पी डब्ल्यू डी, डब्ल्यू बी पी डी सी एल, निजी उद्यमी ए आई बी टी एन एफ	वांछनीय	संभव	अधिकतम -35%	वाणिज्यिक उत्पादन। धीरे-धीरे लोकप्रिय हो रही है।
8. उड़न राख चूना रेत की ईंटें	सी एफ आर आई, एन आर डी सी, एन सी बी, एन एल सी, एन टी पी सी, टिस्को, ए सी सी, एच पी एल, सी बी आर आई, ए ई सी	वांछनीय	संभव	अधिकतम -85%	वाणिज्यिक उत्पादन धीरे-धीरे लोकप्रिय हो रही है।
9. उड़न राख चूना जिप्सम ब्लाक	मैसर्स भानू इंटरनेशनल	वांछनीय	संभव	अधिकतम -70%	अब तक छोटी-छोटी परियोजनाओं में उपयोग किया गया है। बड़े पैमाने पर उपयोग के लिए तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता अभी सिद्ध की जानी है।
10. मिट्टी स्थिरीकरण	सी एस एम आर एस, सी बी आर आई, सी आर आर आई	वांछनीय	संभव	अधिकतम -10%	कुछ लघु परियोजनाओं में तथा पायलट प्लांट अन्वेषण हेतु उपयोग किया गया है। मूल्य नहीं जोड़ा गया है।
11. सड़क निर्माण	सी आर आर आई, रुडकी विश्व विद्यालय, आई आर सी	वांछनीय	संभव	अधिकतम -75%	वाणिज्यिक उपयोग। उपयोग की मात्रा महत्वपूर्ण नहीं है। तकनीकी रूप से व्यवहार्य लेकिन कीमत नहीं जोड़ी गई है।
12. भराई/भूमि सुधार	सी एस एम आर एस, सी आर आर आई, एन टी पी सी	वांछनीय	संभव	अधिकतम -95%	पायलट प्लांट स्तर पर जांच। वाणिज्यिक उपयोग नगण्य। कीमत नहीं जोड़ी गई है।

स्रोत : निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्

- उड़न राख पर आधारित निर्माण सामग्रियों तथा उत्पादों के लिए भारतीय मानकों की वर्तमान स्थिति की समीक्षा करना तथा नये मानक शीघ्रता से तैयार करने या वर्तमान मानकों में आवश्यक संशोधित शामिल करने के लिए भारतीय मानक ब्यूरो के साथ ताल-मेल रखना ताकि ऐसी सामग्रियों/तकनीकों को सार्वजनिक निर्माण परियोजनाओं में उपयोग में लाया जा सके।
- उपलब्ध उड़न राख के उपयोग के लिए दीर्घकालीन और अल्पकालीन योजनाएं बनाने तथा संपूर्ण अपशिष्ट उत्पाद के प्रबन्ध/भंडारण/निपटान में थर्मल पावर स्टेशन की मदद करना।

कुछ मुख्य मुद्दे जिन पर विभिन्न विभागों/एजेंसियों द्वारा अपनी ओर से कार्रवाई की जानी है, उनमें अन्य के साथ-साथ निम्नलिखित भी शामिल हैं:-

विद्युत विभाग : नीति निर्णय/दिशा निर्देश

- 1) आमतौर पर सभी उपभोक्ताओं तथा सामग्री निर्माताओं को कम से कम 10 वर्षों तक बड़े पैमाने पर उड़न राख की सप्लाई मुफ्त करना।
- 2) उड़न राख उपयोग गतिविधि को (भवन निर्माण सामग्रियों/घटकों के उत्पादन हेतु) थर्मल पावर स्टेशन का अभिन्न अंग मानने के संबंध में दिशा निर्देश/मार्ग दर्शक सिद्धान्त जारी करना ताकि उत्पादन यूनिटों, पहुंच मार्गों, जल, बिजली और अन्य आधारभूत सुविधाओं जो कि उत्पादन यूनिट के कुशल संचालन के लिए अपेक्षित हैं, के लिए भूमि उपलब्ध हो सके।
- 3) शुष्क उड़न राख की मांग के आधार पर ऐसी राख एकत्र करने की प्रणाली धीरे-धीरे शुरू करना। सभी थर्मल पावर स्टेशनों में उपलब्ध उड़न राखों को आवधिक रसायन विश्लेषण और जांच के लिए सुविधाएं प्रदान करने की आवश्यकता है तथा असली उपभोक्ताओं को उड़न राख की गुणवत्ता और उपलब्धता के संबंध में मुफ्त रूप से सूचना दी जानी चाहिए।
- 4) थर्मल पावर स्टेशनों को उड़न राख तथा तलीय राख को इकट्ठा करने/निपटान और भण्डारण पर होने वाले व्यय को अपने लेखों में परिलक्षित करने की सलाह देना। ऐसे पावर स्टेशन जो उड़न राख को निपटान पावर स्टेशन से दूर कर रहे हों, उन्हें उस क्षेत्र के विभिन्न उपभोक्ताओं की मांग का आंकलन करना चाहिए तथा यदि वर्तमान निपटान लागत वांछित स्थान पर उड़न राख की सप्लाई की लागत के बराबर बैठती हो तो उसकी सप्लाई वांछित स्थान पर मुफ्त की जानी चाहिए।

राज्य सरकारों : को अपने थर्मल पावर स्टेशनों के संबंध में उपर्युक्त नीति निर्देश तैयार करने तथा अपनाने के लिए भी कहा जाना चाहिये। राज्य सरकारों को उड़न राख पर आधारित उद्योगों को प्रोत्साहित करने के लिए निवेश प्रोत्साहन देने चाहियें तथा कम से कम 5 वर्षों तक बिक्री कर छूट देनी चाहिये।

पर्यावरण विभाग : को थर्मल पावर स्टेशन से 50 किलोमीटर के घेरे के भीतर ईट निर्माण के लिए ऊपरी मिट्टी के प्रयोग पर रोक लगाने हेतु उपयुक्त कानून बनाने पर विचार करना चाहिये। इस तरह की रोक मुख्य शहरी केन्द्रों के चारों ओर जहां थर्मल पावर स्टेशन

हैं ईट के नए भट्टियों के लिए लाइसेंस जारी करने पर रोक लगाने की जरूरत है। वर्तमान भट्टियों के संबंध में कोयले का ईट उत्पादन में उड़न राख के प्रयोग के साथ जोड़ा जाना चाहिये। उपभोक्ताओं को प्रोत्साहन देने के लिए प्रारम्भ में कुछ परिवहन इमदाद देने पर विचार किया जाना चाहिये।

औद्योगिक विकास विभाग : उड़न राख का उपयोग करने वाले उद्योगों को एस एस आई को मिलने वाले समस्त प्रोत्साहन देने पर विचार करेगी। यह विभाग उड़न राख का उपयोग करने वाले उद्योगों को प्रोत्साहित करने के लिए उद्योग लगाने के लिए स्थान निश्चित करने संबंधी नीति को उदार बनाने के लिए राज्य सरकारों/स्थानीय अधिकारियों को भी सलाह दे सकता है।

सीमेंट उत्पादन में उड़न राख के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए पोर्टलैंड पोजोलाना सीमेंट के सभी निर्माताओं को निर्देश दिए जाने चाहिये कि वे जहां आस-पास उड़न राख उपलब्ध हो तथा सस्ती भी पड़ती हो वहां पोजोलाना के रूप में उड़न राख को उपयोग करें। यह भी वांछनीय है कि पोजोलाना सीमेंट पर उत्पाद शुल्क घटाकर ओ.पी.सी. और पी.पी.सी. की लागत के मूल्य में अन्तर पैदा किया जाए।

भूतल परिवहन विभाग : संबंधित राज्य तथा केन्द्रीय एजेंसियों को सड़क निर्माण में उड़न राख के अधिकतम इस्तेमाल की सलाह देना। सड़क निर्माण में उड़न राख के विभिन्न उपयोगों हेतु विशिष्टियों को इंडियन रोड कांग्रेस तथा केन्द्रीय सड़क अनुसंधान के साथ सलाह करके अंतिम रूप दिया जाएगा।

शहरी विकास मंत्रालय : वित्तीय प्रोत्साहन, जैसे उपकरण तथा मशीनरी के आयात पर उत्पाद शुल्क/बिक्री कर/सीमा शुल्क में छूट तथा सार्वजनिक वित्तीय संस्थाओं से उदार वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए संबंधित विभागों/राज्य सरकारों/एजेंसियों के साथ तालमेल रखना। भट्टा मालिकों को परम्परागत ईंटों के बदले चिकनी मिट्टी - उड़न राख की ईंटें बनाने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु भट्टे के स्थान पर उड़न राख उपलब्ध करने के लिए उपयुक्त परिवहन इमदाद देने पर विचार किया जाना चाहिये। भारतीय मानक ब्यूरो को उड़न राख के प्रयोग पर आधारित निर्माण सामग्रियों/घटकों तथा निर्माण तकनीकों के भारतीय मानक तैयार करने के प्रयासों को तेज करने की सलाह दी जानी चाहिये।

शहरी विकास मंत्रालय सभी प्रमुख केन्द्रीय तथा राज्य स्तरीय निर्माण एजेंसियों को अपनी वर्तमान विशिष्टियों और दर अनुसूचियों में संशोधन की सलाह देगा ताकि उड़न राख पर आधारित निर्माण सामग्रियों तथा निर्माण तकनीकों के प्रयोग को बढ़ावा मिल सके। केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग पहले ही इस दिशा में सबसे आगे है तथा इसमें अपनी विशिष्टियों की अनुसूची में चिकनी मिट्टी - उड़न राख की ईंटों के इस्तेमाल के संबंध में आवश्यक विशिष्टियां शामिल कर ली हैं।

ग्रामीण निर्माण प्रौद्योगिकियों पर अध्ययन : जैसा कि (वार्षिक रिपोर्ट - 1990-91 में) पहले ही बताया जा चुका है कि ग्रामीण आवासों में प्रौद्योगिकी के उपयोग के लिए एक योजना विकसित करने की दृष्टि से भवन निर्माण सामग्रियों, निर्माण प्रक्रियाओं, बदलते हुए दृष्टिकोण और अन्य संबंधित मुद्दों के मूल्यांकन के आधार पर ग्रामीण आवास

पर एक कार्य योजना तैयार करने हेतु एक अध्ययन शुरू किया गया था। यह अध्ययन एक सुप्रसिद्ध सलाहकार दल ने किया था। यह पूर्ण हो चुका है तथा इसकी रिपोर्ट का प्रारूप तैयार है। यह प्रस्ताव किया गया है कि इस रिपोर्ट को अन्तिम रूप देने से पूर्व रिपोर्ट के प्रारूप तथा सिफारिशों पर विशेषज्ञों के दल तथा केन्द्रीय और राज्य सरकारों के साथ चर्चा की जाए। इस अध्ययन के कुछ निष्कर्ष सारांश में नीचे दिए गए हैं।

अध्ययन के निष्कर्ष

ग्रामीण क्षेत्रों में लगभग 80% वर्तमान सामान आधा पक्का तथा कच्चा रहने योग्य तथा रहने अयोग्य श्रेणियों के अन्तर्गत आते हैं। इनमें स्थानीय/बायोमास आधारित सामग्रियों का उपयोग किया गया है। बदलते हुए दृष्टिकोण के विश्लेषण से पता चलता है कि निम्नलिखित सामग्रियों के उपयोग के तरीके इस शताब्दी के आखिर तक चलते रहने की संभावना है :

छत की सामग्री

बायोमास	43%
(छप्पर, बांस, सरकण्डे इत्यादि)	
टाइलें	37%

दीवार सामग्री:

मिट्टी	49%
ईंटें	21%
पत्थर	9%

छत व दीवारों की मुख्य श्रेणियां :

मिट्टी की दीवारों पर छप्पर	28%
मिट्टी की दीवारों पर टाइलें	26%
छप्पर पर घास-फूस	10%
पक्की ईंटों पर टाइलें	7%
पत्थर पर टाइलें/स्लेट	4%
ईंट पर पत्थर	4%
ईंट पर आर.सी.सी.	1.5%

निर्माण का तरीका व एजेंसी

नए निर्माण के 49% कार्य में - फर्श क्षेत्र का उन्नयन और परिवर्द्धना (1989) शामिल है। 98% मकान - कारीगरों द्वारा, घर के लोगों के श्रम द्वारा बनाए जाते हैं।

प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के लिए प्रस्तावित नीति

विभिन्न भू-जलवायु वाले क्षेत्रों की निम्नलिखित आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अपेक्षित उपयुक्त प्रौद्योगिकी पैकेज :-

उन्नयन

छत उन्नयन पैकेज
दीवारें मजबूत करने के विकल्प
सफाई तथा सेवाओं के विकल्प

नव निर्माण के पैकेज

छप्पर की छत और दीवारों वाले मकान
मिट्टी की दीवार तथा छत वाले मकान
स्थानीय पद्धतियों द्वारा नई प्रौद्योगिकियों, दीवारों और फर्श आदि के आधार पर टिकाऊ छत की प्रणालियां।

प्राकृतिक विपदाओं में क्षतिग्रस्त मकानों को पुर्ननिर्माण व मरम्मत:

क्षतिग्रस्त मकानों की सामग्रियों को पुनः सुधारना और उनका पुनः उपयोग
आंशिक रूप से क्षतिग्रस्त मकानों को मजबूत करने के उपाय
मकानों का पुर्ननिर्माण तथा पुनः स्थान निर्धारण।

अनुरक्षण

सुधरी हुई जन संरक्षण व अग्नि रोधक प्रौद्योगिकियां
सीमेंट वाली कम लागत की सामग्रियां
मरम्मत व पुर्ननिर्माण में प्रशिक्षण
भवनों के अनुरक्षण हेतु वित्त

मूलभूत विकास

आवास समूहों के लिए पहुंच मार्ग, जल विकास और जल आपूर्ति के विकास सहित
एक विस्तृत आबादी विकास पैकेज।

आठवीं योजना के दौरान प्रस्तावित कार्यवाई:

- सुधरी हुई प्रौद्योगिकी द्वारा स्थानीय निर्माण सामग्रियों तथा आवास निर्माण के लिए सहायता।
- स्थानीय रोजगार की सम्भावनाएं बढ़ाने हेतु विशेष भवन निर्माण सामग्रियों और प्रौद्योगिकियों के लिए सहायता।
- आवासीय स्टॉक के उन्नयन के लिए तकनीकी व संस्थागत सहायता।
- बायोमास आधारित निर्माण संसाधनों के पुनरुत्पादन हेतु सहायता।
- गांव की विशेष स्थितियों के लिए डिजाइन विकास हेतु सहायता।

प्रौद्योगिकी वितरण में निम्नलिखित शामिल होगा:-

1. क्षेत्रवार उपयुक्त प्रौद्योगिकी पैकेजों का विकास।
2. विपदा प्रकृत इलाकों में नए मकानों के निर्माण हेतु डिजाइनों का प्रचार तथा प्रसार और स्थानीय भाषाओं में पुस्तिकाएं और मैनुअल तैयार करना।

3. पंचायत कार्यालय, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों, विद्यालयों, आंगनवाड़ियों आदि जैसी प्रत्यक्ष परियोजनाओं के निर्माण में प्रभावित नवीन निर्माण सामग्रियों तथा निर्माण तकनीकों को बढ़ावा देना।
4. कुल उपज का निश्चित प्रतिशत स्थानीय आवास जरूरतों (निर्माण और उन्नयन) के लिए निर्धारित करके तथा वहनीय कीमतों पर इन सामग्रियों को उपलब्ध करके बायोमास पर आधारित संसाधनों की उपलब्धता में सुधार लाना।

निष्पादन मूल्यांकन तथा निर्माण घटकों/उत्पादों का मूल्यांकन

भवन निर्माण में उनके उपयोग का उल्लेख करते समय वास्तुकारों, डिजाइनरों द्वारा या व्यापक उपयोग के लिए नये उत्पादों का विकास करते समय निर्माताओं द्वारा भवन निर्माण सामग्रियों या घटकों की निष्पादन अपेक्षा निर्धारित और चयन करने की जरूरत है। सरकारी नियमन एजेंसियों तथा निर्माण संगठनों के लिए भी निर्माण संबंधी अधिनियमों का प्रारूप तैयार करते समय निष्पादन की आवश्यकताओं की जरूरत पड़ती है क्योंकि वे इस बात की अपेक्षा करते हैं कि पूर्व निर्धारित निष्पादन स्तर अनुबंधित अधिनियमों में शामिल किये जायें। चूंकि भारत में, निर्माण घटकों तथा उत्पादों के निष्पादन के लिए अनुमोदन प्राप्त करने हेतु कोई अनिवार्य या वैकल्पिक अपेक्षा नहीं है इसलिए सदैव वर्तमान भारतीय मानकों से संदर्भ लिया जाता है। बेशक, पद्धति संहिता तथा मानक यह प्रकट करते हैं कि कैसे किसी सामग्री को इस्तेमाल करना चाहिये या किसी सामग्री या उत्पाद की विशेष श्रेणी की क्या विशिष्टियां होनी चाहिए लेकिन इनसे यह आश्वासन नहीं मिलता कि किसी दी हुई स्थिति में जहां वास्तुविद/डिजाइनर इसे प्रयोग करना चाहते हैं, यह किस प्रकार कार्य करेगी।

इन आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् भवन निर्माण उद्योग हेतु एक उपयुक्त प्रणाली के विकास पर कार्य कर रही है जिसके द्वारा निष्पादन मूल्यांकन तथा निर्माण घटकों/उत्पादों के मूल्यांकन की संकल्पना को डिजाइनरों, सरकारी एजेंसियों तथा निर्माताओं की मदद के लिए शुरू किया जा सकता है। यह प्रणाली एक बार मंजूर हो जाने के बाद अन्य औद्योगिक क्षेत्रों, जहां ऐसी योजनाएं हैं, के अनुसार एक राष्ट्रीय स्वीकार्यता प्राप्त योजना के अन्तर्गत अनुमोदन या प्रमाणीकरण के पहलू को शामिल करने के लिए इसका विस्तार किया जा सकता है। निष्पादन मूल्यांकन की संकल्पना और निर्माण उत्पादों का तकनीकी अनुमोदन कई विकसित देशों में शुरू कर दिया गया है। हाल में घोषित नई पांच वर्षीय व्यापार नीति के साथ विभिन्न क्षेत्रों में गुणवत्ता आश्वासन प्रणाली शुरू करने की आवश्यकता न केवल सार्थक है बल्कि समीचीन भी है।

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् ने भारतीय मानक ब्यूरो के साथ परामर्श करके एक ऐसी प्रणाली विकसित की है जिसके द्वारा निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् उन निर्माण उत्पादों जो पूरी तरह से किसी भारतीय मानक के अन्तर्गत नहीं आते, निष्पादन मूल्यांकन योजना के अन्तर्गत निष्पादन मूल्यांकन करा सकती हैं। यह योजना उन उत्पादों/प्रणालियों/तकनीकों तथा ऐसे वर्तमान उत्पादों के नये उपयोग पर भी लागू होगी जिनके लिए या तो भारतीय मानक हैं ही नहीं या विकास की इस अवस्था में उनके लिए मानक तैयार करना संभव नहीं है। जहां किसी सामग्री या उत्पाद के लिए पहले

ही आई.एस.आई. मार्क प्रदान कर दिया गया है, वहां तब निष्पादन मूल्यांकन किया जा सकता है जब कोई उत्पाद निर्माता किसी अतिरिक्त गुण/उपयोग का दावा करता है। निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् और भारतीय मानक ब्यूरो के कार्य बीच अन्तर्संबंध तथा योजना के संचालन हेतु दिशा निर्देश भी तैयार किए गए हैं।

प्रस्तावित निष्पादन मूल्यांकन योजना आरम्भ करने के लिए, परिषद् अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाओं/भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों से उनकी सुविधाएं तथा मूलभूत संरचना सहायता प्रदान करने हेतु पहले से ही पत्राचार कर रही है।

यह सुझाव दिया गया है कि योजना के संचालन में निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् मूल्यांकन हेतु सामग्री परीक्षण व प्रयोगशाला वर्गीकरण की चयन सूची तैयार करेगी तथा निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् द्वारा गठित की जाने वाली तकनीकी जांच समिति परीक्षणों तथा प्रक्रियाओं का निर्धारण करेगी।

भारतीय मानक ब्यूरो की समितियों की बैठकों में भाग लेना।

1. जी.आर.पी. पाईप व फिटिंग्स हेतु पेनल की प्रथम बैठक 11 अप्रैल, 1991... ओ.पी. रत्रा
2. निर्माण प्लांट व मशीनरी, 29 अप्रैल, 1991... एच.सी. मटाई
3. सिविल इंजीनियरिंग डिवीजन काउंसिल - सी.ई.डी., -2, 30 अप्रैल, 1991... जे. सेन, गुप्ता
4. जी.आर.पी. पाइप व फिटिंग्स हेतु पेनल की दूसरी बैठक, 1 मई, 1991... ओ.पी. रत्रा
5. प्रोफेब्रीकेशन व मास स्केल हाउसिंग हेतु पेनल पर दूसरी बैठक, सी.ई.डी. 51: पी 2,
6. मिट्टी की पकाई हुई ठोस ईट 20 अगस्त, 1991... टी.एन. गुप्ता
7. प्लास्टिक्स सेक्शनल कमेटी, पी.सी.डी, 12 30 सितम्बर, 1991... ओ.पी. रत्रा
8. डोमेस्टिक वाटर फिटिंग्स एंड एक्सेसरीज सब कमेटी सी.ई.डी.-3:2, 23 अक्टूबर, 1991... ओ.पी. रत्रा
9. म्यूनिसिपल वाटर फिटिंग सब कमेटी सी.ई.डी.-3:2 24 अक्टूबर, 1991... ओ.पी. रत्रा
10. बिल्डर्स हाउसेयर सेक्शनल कमेटी सी.ई.डी.-15, 25 अक्टूबर, 1991... ओ.पी. रत्रा
11. डोमेस्टिक एंड म्यूनिसिपल सेनेटरी एप्लायेंसज एंड एक्सेसरीज सब कमेटी सी.ई.डी.-3:1, 29 अक्टूबर, 1991... ओ.पी. रत्रा
12. प्लास्टिक फर्नीचर सब कमेटी की तीसरी बैठक, 11 नवम्बर, 1991...ओ.पी. रत्रा (संयोजक के रूप में)
13. सेनेटरी एप्लायेंसज एंड वाटर फिटिंग्स सेक्शनल कमेटी सी.ई.डी.-3, 29 नवम्बर, 1991...ओ.पी. रत्रा
14. भारतीय मानक 8888 के संशोधन हेतु पेनल की तीसरी बैठक, सी.ई.डी.-51 : पी-3, 1 फरवरी, 1992... टी.एन. गुप्ता

अन्य बैठकें

1. डी.एम.टी. मूल्यांकन समिति - निकभार परियोजना, नवम्बर, 1991... जे.सेन गुप्ता
2. तकनीकी मूल्यांकन समिति - डी.जी.टी.डी. दिसम्बर, 1991... जे. सेन गुप्ता
3. मैन्युअल तैयार करने के लिए चूना तथा अर्ध सीमेंट प्लांट पर विशेषज्ञों की अनचस बैठक, फरवरी, 1992... श्री टी.एन. गुप्ता व जे. सेन गुप्ता
4. केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग की केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक 28 फरवरी, 1992...ओ.पी. रत्रा
5. केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग की केन्द्रीय उत्पाद मूल्यांकन समिति की बैठक मार्च 1992....जे. सेन. गुप्ता

व्याख्यान

1. भवन निर्माण सामग्रियों के उत्पादन में औद्योगिक अपशिष्ट के उपयोग का अर्थशास्त्र सार्क अन्तराष्ट्रीय कार्यशाला, मद्रास, सितम्बर, 1991... टी.एन. गुप्ता
2. ईट व टाईल उद्योग दौराहे पर, आल इण्डिया ब्रिक एंड टाईल मैन्यूफैक्चरर्स एसोसियेशन की वार्षिक बैठक, नवम्बर, 1991... टी.एन. गुप्ता
3. "लागत प्रभावी भवन निर्माण हेतु नवीन निर्माण सामग्री व उपयुक्त प्रौद्योगिकी" पर व्याख्यान, केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग प्रशिक्षण संस्थान, 11 नवम्बर, 1991... जे. सेन गुप्ता
4. केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग प्रशिक्षण संस्थान में प्रशिक्षाथियों को व्याख्यान, 13 नवम्बर, 1991... ओ.पी. रत्रा

सेमिनार/सम्मेलन/कार्यशालाएं

1. "प्लंबिंग सेनिटेशन प्रैक्टिस" में वर्तमान प्रवृत्ति पर अखिल भारतीय सेमिनार, पूणे, 25-30 जुलाई, 1991... एच.सी. मटाई
2. आंशिक पूर्वनिरचन और माड्यूलर कोआर्डिनेशन के माध्यम से कम लागत के मकान पर सेमिनार, पुणे, 22 अगस्त, 1991...एच.सी. मटाई
3. निर्माण में लागत प्रभावी तकनीकों व सामग्री पर राष्ट्रीय सम्मेलन, नई दिल्ली, 6-8 सितम्बर, 1991... जे. सेन गुप्ता
4. हडको द्वारा आयोजित उपयुक्त निर्माण सामग्रियों व प्रौद्योगिकियों पर अंतराष्ट्रीय सार्क सम्मेलन, 16-27 सितम्बर, 1991... जे. सेन गुप्ता
5. "उत्तरकाशी भूकम्प के दौरान भवनों के निष्पादन के संबंध में भूकम्प के बाद अध्ययन" पर सेमिनार, 20 अक्टूबर, 1991
6. निर्माण उद्योग पर कार्यशाला, नई दिल्ली, 29-30 अक्टूबर, 1991... ओ.पी. रत्रा
7. "पहाड़ी-क्षेत्रों में आवास योजना के विकास" पर सेमिनार, गंगटोक 2-3 नवम्बर, 1991... जे. सेन गुप्ता
8. उत्तर-काशी में भूकम्प से प्रभावित लोगों के तुरन्त पुर्नवास पर राष्ट्रीय कार्यशाला, 18 नवम्बर, 1991... एच.सी. मटाई
9. आंशिक प्रीफैब्रीकेशन तथा मोडुलर कोआडीनेशन पर सेमिनार, भिलाई, 29 नवम्बर, 1991... एच.सी. मटाई

10. उत्तरकाशी भूकम्प पर कार्यशाला, रुड़की, 17 दिसम्बर, 1991... एच.सी. मटाई
11. ए.आई.एच.डी.ए. का आठवां सम्मेलन, भुवनेश्वर, 17-18 जनवरी, 1992...
जे. सेन गुप्ता
12. "क्लीन यूज ऑफ कोल" पर इंडो जर्मन पॉवर प्लांट सेमिनार, 27-29 जनवरी, 1992... जे. सेन गुप्ता
13. जस्से द्वारा सुरक्षा के माध्यम से स्टील के स्रोतों का संरक्षण पर सेमिनार, 6 फरवरी, 1992... एच.सी. मटाई
14. कोआपरेटिव हाउसिंग फेडरेशन ऑफ इंडिया के कानूनी पहलू पर सेमिनार, 26 फरवरी, 1992... एच.सी. मटाई
15. पोलिमेर प्रोसेसिंग सोसाइटी की आठवीं वार्षिक बैठक, नई दिल्ली, 24-27 मार्च, 1992... ओ.पी. रत्रा

प्रदर्शनियां

1. "होम एंड लोन 91" प्रदर्शनी, 3-5 मई, 1991
2. प्रबंध गुप द्वारा आयोजित "बिल्ड टेक 91" प्रदर्शनी 10-12 मई, 1991
3. "एम" 91 प्रदर्शनी, 4 अक्टूबर, 1991
4. निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् के कार्यों पर सार्क टिकट जारी करने पर प्रदर्शनी, सेमिनार हाल स्कोप बिल्डिंग, नई दिल्ली, 7 दिसम्बर, 1991

नामांकन

- श्री टी.एन. गुप्ता को क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल की अनुसंधान परिषद् के सदस्य के रूप में नामित किया गया है (1991-94)।
- शहरी विकास मंत्रालय ने पेरिस में यूनिडो व फ्रांस की सरकार द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित निर्माण औद्योगिकीकरण पर अन्तराष्ट्रीय कार्यक्रम में भाग लेने के लिए श्री टी. एन. गुप्ता को नामित किया था।
- श्री टी.एन. गुप्ता को यूनिडो द्वारा अनचस के साथ मिलकर निर्माण सामग्री पर आयोजित दूसरे राष्ट्रीय परामर्श सम्मेलन के संपर्कसाधक (रिपोर्टर) के रूप में नामित किया गया तथा उन्हें तीन उपाध्यक्षों में से एक के लिए भी चुना गया। (नवम्बर, 1991)
- श्री टी.एन. गुप्ता को सार्क देशों के लिए निर्माण सामग्री व प्रौद्योगिकी पर स्टेट ऑफ द आर्ट रिपोर्ट की तैयारी हेतु समन्वयक के रूप में नामित किया गया है। (1992)।
- श्री जे. सेन गुप्ता को औद्योगिक विकास विभाग, उद्योग मंत्रालय, भारत द्वारा गठित एवेस्टोस उत्पाद उद्योग पर विकास पेनल ने सदस्य के रूप में नामित किया गया है। (1991-92)।

संगठन

31 मार्च, 1992 को निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद् के कर्मचारियों की संख्या 11 थी जिसमें 5 व्यवसायिक, 1 तकनीशियन तथा 5 सहायक कर्मचारी हैं। इस अवधि के दौरान चार पदों के लिए चयन किया गया जबकि उप-प्रमुख वित्तीय विश्लेषक और लेखा अधिकारी ने पहले ही कार्यभार संभाल लिया है, प्रमुख प्रौद्योगिकी मूल्यांकन तथा प्रमुख प्रौद्योगिकी विपणन के शीघ्र ही कार्यभार संभालने की सम्भावना है।

परिषद् में अत्याधिक कम स्टाफ के होने के कारण अपनी कुछ तकनीकी गतिविधियां ठेका आधार पर व्यवसायिकों को भी दे रखी हैं।

इंडियन हेबिटेट में परिषद् के कार्यालय के स्थान के बारे में 1000 वर्ग मीटर क्षेत्र के लिए 10वीं भाग तक 65 लाख रुपये की राशि अदा की जा चुकी है। आशा है कि वर्ष के शुरू तक भवन बनकर तैयार हो जाएगा।

लेखे

परिषद् को शहरी विकास मंत्रालय से अनुदान के रूप में 2.83 करोड़ रुपये प्राप्त हुए। आवास व शहरी विकास निगम से स्थापना अनुदान के रूप में 5 लाख रुपये की राशि प्राप्त हुई। इस अवधि के दौरान कुल व्यय 1,08,76,830.11 रुपये हुआ जिसका ब्यौरा निम्न प्रकार से है:-

नियत परिसम्पत्तियों की खरीद	12,09,681.70
कार्यालय स्थान हेतु आइ.एच.सी को दिया गया अंशदान	65,00,000.00
कार्मिक व्यय	8,97,429.00
प्रशासनिक व अन्य व्यय	12,38,256.41
प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय	4,48,421.00
प्रदर्शनी एवं प्रचार	1,44,760.00
सेमिनार खर्च	36,811.00
दिए गए ऋण व अग्रिम	75,045.00
प्रतिभूमि जमा	16,000.00
सार्क परियोजना पर खर्च	3,10,426.00
कुल	1,08,76,830.11

मैसर्स एम.एस. शेखों एंड कम्पनी के चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स द्वारा लेखों की लेखा परीक्षा की गई है। वर्ष 1991-92 का तुलन पत्र तथा लेखा विवरण परिशिष्ट-2 पर है।

नियुक्तियां:

1. श्री संजय कुमार गर्ग 24.03.92
उप प्रमुख (वित्तीय विश्लेषक)
2. श्री एस. बाला श्री निवासन 08.04.92
लेखा अधिकारी

कुल स्टाफ संख्या परिशिष्ट-3 में दर्शायी गई है।

अनुसंधान तथा विकास के माध्यम से विकसित नवीन भवन निर्माण सामग्रियां तथा प्रौद्योगिकियां

1. ईटें व टाइलें

क्रम स. प्रौद्योगिकी	प्रयोगशाला का नाम	संदर्भ: आई एस: स्पेश/कोड
1. चिकनी मिट्टी-उड़न राख की ईटें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 3102-1976 आई एस: 1077-1976
	आर.आर.एल भोपाल	आई एस: 3102-1976 आई एस: 1077-1976
2. तार कटी ईट (वायर कट ब्रिक्स) के निर्माण हेतु अर्ध यांत्रिक प्रक्रिया	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 3102-1976 आई एस: 1077-1976
3. छत के लिए पकाई गई चिकनी मिट्टी की टाइलें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 1478-1976 आई एस: 2690-1981 आई एस: 654-1982
4. छत के लिए पकाई गई चिकनी मिट्टी की टाइलें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 1478-1976 आई एस: 2690-1981 आई एस: 654-1982
5. पकाई गई चिकनी मिट्टी की कनाल लाइनिंग टाइलें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 1478-1976 आई एस: 2690-1981 आई एस: 654-1982
6. पकाई गई चिकनी मिट्टी की टेरेसिंग टाइलें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 1478-1976 आई एस: 2690-1981 आई एस: 654-1982
7. ईट भट्टे के लिए ऊर्जा कुशल उच्च बाट भट्टी	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
8. उड़न राख रेत चूने की ईटों का निर्माण	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 4139-1989
9. रेत चूने की ईटों का निर्माण	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 4139-1989
10. कंकरीट के ब्लाक बनाने की मशीन	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 800-1984 आई एस: 4573-1968 आई एस: 807-1976
11. चिनाई के लिए कंकरीट ब्लाक	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 2185 (पी-1) 1979
12. पूर्व विरचित ईट पेनल प्रणाली	सी.बी.आर.आई रुड़की	आई एस: 456-196
13. केमिकल बॉण्ड लेटराईट टाइलें (बिट्रिफाईड टाइल्स)		आर.आर.एल थिरुवंधापुरम
15. चिनाई के लिए लाटो-ब्लाक	एस.ई.आर.सी. मद्रास	
16. उड़न राख से ईटें बनाना	सी.एफ.आर.आई. धनबाद	आई एस: 4139-1976
17. रेड मड उड़न राख की ईटें/टाइलें	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 3102-1976 आई एस: 1077-1976
18. उड़नराख मिट्टी की खोखली ईटें	सी.बी.आर.आई., कलकत्ता	
19. उड़न राख मिट्टी की ईटें	सी.बी.आर.आई., कलकत्ता	
20. चमकदार ईट व टाइलें	सी.बी.आर.आई, कलकत्ता	

2. संयोजक (वाईडर्स)

क्रम सं	प्रौद्योगिकी	प्रयोगशाला का नाम	संदर्भ: आई एस: स्पेश/कोड
1.	जल प्रतिरोधक जिप्सम संयोजक और ग्लास फाइबर प्रवर्धित जिप्सम बोर्ड	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 2542-1978 (पी-1) आई एस: 2547-1976 (पी-1) आई एस: 8272-1984 आई एस: 8273-1984 आई एस: 6909-1973
2.	रेड मड सीमेंटीशियस बाईंडर	आर.आर.एल. भोपाल	आई एस: 4099-1981
3.	चूना पोजोलाना सीमेंट/हाईड्रालिक बाईंडर	सी.एस.आई.आर. जम्मू तवी	

3. संयुक्त (कम्पोजिट) बोर्ड व पेनलस

क्रम सं	प्रौद्योगिकी	प्रयोगशाला का नाम	संदर्भ: आई एस: स्पेश/ कोड
1.	नारियल जटा रेशों सहित जिप्सम प्लास्टर बोर्ड	सी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 8272-1984 आई एस: 8273-1994
2.	प्राकृतिक रेशों व पालीमर का प्रयोग करके पाटीशनिंग/पैनलिंग के लिए जानकारी व प्रक्रिया प्रौद्योगिकी का विकास	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 2380-1978
3.	लकड़ी के बुरादे के बोर्ड	सी.बी.आर.आई.	आई एस: 3308-1987
4.	पूर्व निर्मित/ घटक आर सी बोर्ड यूनिट की फर्श/छत बनाने की पद्धति	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
5.	पूर्व निर्मित घटक प्रबलित नालीदार एकक की फर्श/छत बनाने की पद्धति	सी बी आर आई	
6.	एल-पेनल की छत	सी.बी.आर.आई. रुड़की	बी आई एस:सी ई डी 32 (5038) बी आई एस:सी ई डी 32 (5039)
7.	फर्श और छत के लिए पूर्व निर्मित आर सी प्लैंक और कड़ियां	सी.बी.आर.आई. रुड़की	बी आई एस:सी ई डी 32 (5041) बी आई एस: ई डी 32 (5040)
8.	दरवाजे के लिए रेडमड/पोलीभर पेनल्स	आर.आर.एल भोपाल	आई एस: 2380-1977 आई एस: 303-1975
9.	लकड़ी-अनुकल्प-पोलीमर, सेंडविच कम्पोजिट बोर्ड/डोर	आई.आई.सी.डी. हैदराबाद सी.बी.आर.आई. रुड़की	
10.	छत और फर्श के लिए वैफल शेल्स	एस.ई.आर.सी. मद्रास	
11.	सी आर जी बोर्ड	सी.जी.सी.आर.आई. कलकत्ता	
12.	मिट्टी मिश्रित छत के प्लैंक	सी.जी.सी.आर.आई. कलकत्ता	
13.	ईपाकसी फिनालिक आई पी एन जंगरोक लेप	सी.बी.आर.आई. रुड़की	बी एस: 3900 ए एस टी एम: डी-1635 एस टी एम: डी-2370 ए एस टी एम: डी-2486
14.	सपाट दरवाजों, विभाजकों आदि के लिए ई.पी.एस. समिश्र	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 4020, 2204, 2380 बी. एस: 476

4. विविध

क्रम सं. प्रौद्योगिकी	प्रयोगशाला का नाम	संदर्भ: आई एस: स्पेश/कोड
1. ऊर्जा कुशल जिप्सम केलसीनेटर	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 2442 (पार्ट-1978) आई एस: 8273-1984
2. नारियल जटा रेशे प्रतिबलित सीमेंट समिश्र	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 8335-1987 बी एस : 5669 (पी-4) 1989
3. 1) चूना भट्टी के संशोधित डिजाइन (क्षमता 5, 10 और 15 टन प्रतिदिन) 2) चूना भट्टा (10 टी पी डी) के लिए प्रदूषण कम करने की प्रणाली	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस-712
4. बुझा चूना मशीन	सी.बी.आर. रुड़की	आई एस-712
5. पूर्व निर्मित घटक आर सी कोड एकक की फर्श/छत बनाने की पद्धति	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
6. पूर्व निर्मित घटक प्रबलित नालीदार एक की फर्श/छत बनाने की पद्धति	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
7. फर्श और छत के लिए पूर्व निर्मित प्रबलित सीमेंट फ्लैक और धरन पद्धति	सी.बी.आर.आई. रुड़की	बी आई एस: ई डी 32 (5041) बी आई एस: सी ई डी 32 (5040)
8. कटाव रहित मिट्टी प्लास्टर	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
9. अग्नि रोधक छप्पर छत	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
10. लकड़ी के दरवाजों के लिए अग्नि रोधक अपचार	सी.बी.आर.आई. रुड़की	आई एस: 4355-1967
11. फ़ैरासीमेंट की पानी की टर्की	सी.बी.आर.आई. रुड़की	
12. सिसल सीमेंट फाइबर की छत की चादरें	आर.आर.एल. भोपाल	आई एस: 459-197
13. फाइबर प्रबलित पेपर	सी.एस.आई.आर. जम्मू तवी	
14. कीनी सीमेंट और उसके	सी.एस.आई.आर. जम्मू तवी	
15. कीनीज सीमेंट से कृत्रिम संगमरमर	सी.एस.आई.आर. जम्मू तवी	
16. एफ आर सी मेनहोल ढक्कन, मध्यम, भारी और हल्के	एस.ई.आर.सी. मद्रास	
17. चक्रवात रोधक फेरोसीमेंट क्रोड एकक	एस.ई.आर.सी. मद्रास	
18. छत और फर्श के लिए वैफल ग्रेल	एस.ई.आर.सी. मद्रास	
19. सीमेंट उपयोग से औद्योगिक अपशिष्ट उड़न राख और धान व भूसी	सी.जी.सी.आर.आई. कलकत्ता	
20. काष्ठ का सौर अवशोषण उपचार भट्टा	सी.बी.आर.आई. रुड़की	

परिशिष्ट-1-क

केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग के निर्माण कार्यों में उपयोग के लिए पहचानी गई नई मटेन

1. रेत-चूने की ईंटें
2. मिट्टी उड़न राख की ईंटों का उपयोग और निर्माण
3. पैन्लिंग इत्यादि के लिए सीमेंट बोर्डिड पार्टिकल बोर्डों का उपयोग
4. फ़ैरासीमेंट की पानी की टंकियों का उपयोग
5. मेनहोल तथा मोरी (गली) के लिए एफ आर सी के ढक्कनों का उपयोग
6. सी.बी.बार.आई. प्रौद्योगिकी के अनुसार पूर्व निर्मित सीमेंट कंकरीट ब्लाकों का उपयोग:
 - क) चिनाई के लिए पत्थर के ब्लाक
 - ख) ग्रेडिड कंकरीट ब्लाक
7. ग्लास फाइबर प्रबलित जिप्सम बोर्डों का उपयोग
8. पूर्वविरचित घटकों (आर.सी.सी. चैनल, वैफल, क्रोड यूनिट, प्लैंक एवं कडियां प्रबलित ईट पैन्ल) का उपयोग।
9. मिट्टी की पकाई हुई फर्श की टाइलों का उपयोग
10. मिट्टी की पकाई हुई टेरैसिंग टाइलों का उपयोग
11. आर सी सी की दरवाजों की चौखटें
12. नारियल जटा रेशे सहित जिप्सम प्लास्टर बोर्डों का उपयोग
13. आर एमपी दरवाजे के पैन्लों का उपयोग
14. हल्के वजन वाले कंकरीट ब्लाकों का उपयोग
15. रेत-चूना उड़न राख की ईंटें
16. दरवाजे के किवाड़ों के लिए लकड़ी के अनुकल्प से बने पैन्लों का उपयोग
17. धान भूसा फाइबर बोर्ड
18. विभिन्न उपयोगों हेतु मध्यम सघनता के फाईबर बोर्डों का उपयोग

एम.एस. सेखों एण्ड कम्पनी
चार्टर्ड एकाउंटेंट्स
170, मधुबन
दिल्ली-110092
लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

सेवा में,

सदस्य

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्

हमने निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्, जो सोसाइटीज रजिस्ट्रेशन एक्ट, 1860 के तहत एक पंजीकृत सोसाइटी है, की 31 मार्च, 1992 तक के संलग्न तुलन पत्र सहित उस तिथि को समाप्त वर्ष के आय तथा व्यय लेखे और प्राप्ति तथा भुगतान लेखे की लेखा परीक्षा की है तथा इस संबंध यह कहना है कि:-

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

कृते एम.एस. सेखों एण्ड कम्पनी
चार्टर्ड एकाउंटेंट्स

ह./-

दिल्ली
दिनांक: 5 जून, 1992

सील (राजीव टण्डन)
भागीदार

दूरभाष: कार्यालय: 2244094, निवास: 2207140

	अनुसूची	31-3-92 को	31-3-91 को
निधि के स्त्रोत			
पूँजी निधि			
अथ शेष	84,14,322.62	-	
जमा: प्राप्त अनुदान	2,88,00,000.00	90,00,000.00	
	3,72,14,322.62	90,00,000.00	
आय तथा व्यय लेखे से अंतरित			
आय पर व्यय का आधिन्य घटाकर	28,93,480.56	3,43,20,842.06	5,85,677.38
सार्क परियोजना के लिए अनुदान	7,50,000.00		84,14,322.62
सार्क परियोजना पर किए गए व्यय को			
घटाकर	3,10,426.00	4,39,574.06	-
कुल		3,47,60,416.06	84,14,322.62
निधि का उपयोग			
नियत परिसम्पत्तियां	"क"		
सकल ब्लाक	15,67,368.15	3,60,851.45	
मूल्य ह्रास घटाकर	4,01,282.15	11,66,086.00	96,326.00
कार्यालय स्थान के लिए आई.एच.सी. को अंशदान		65,00,000.00	2,64,525.45
वर्तमान परिसम्पत्तियां, ऋण तथा अग्रिम	"ख"		
नकद और बैंक शेष	75,045.00		81,02,084.17
ऋण और अग्रिम	2,52,472.60		-
अन्य वर्तमान परिसम्पत्तियां	2,75,09,295.06		61,414.00
वर्तमान देनदारियां घटाकर	4,14,965.00	2,70,94,330.06	81,63,498.17
कुल		3,47,60,416.06	13,701.00
लेखे पर टिप्पणियां	"च"		81,49,797.17
हमारी अलग से संलग्न रिपोर्टों के अनुसार कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी चाटेर्ड एकाउंटेंट्स (सील)			84,14,322.62
दिल्ली :	ह./-	ह./-	ह./-
दिनांक : 5 जून, 1992	(एस. बालाश्रीनिवासन) लेखा अधिकारी	(राजीव टंडन) भागीदार	(टी.एन.गुप्ता) कार्यकारी अधिकारी

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्
31 मार्च, 1991 को समाप्त वर्ष का आय तथा व्यय का लेखा

	अनुसूची	चालू वर्ष (रुपये)	गत वर्ष (रुपये)
आय			
बैंक व्याज		4,59,444.00	50,072.00
कुल		4,59,444.00	50,072.00
व्यय			
कार्मिक व्यय	"घ"	10,22,309.00	1,68,757.00
प्रशासन और अन्य व्यय	"ङ"	14,06,167.41	1,70,666.38
प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय		4,48,421.00	2,00,000.00
प्रदर्शनी और प्रचार		1,34,260.00	-
सेमिनार पर व्यय		36,811.00	-
मूल्य हास		3,04,956.15	96,326.00
कुल		33,52,924.56	6,35,749.38
तुलन पत्र में ले जाया गया आय से अधिक व्यय	"च"	28,93,480.56	5,85,677.38

लेखे पर टिप्पणियां

तुलन पत्र पर हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चाटेर्ड एकाउंटेंट्स
(सील)

दिल्ली :
दिनांक : 5 जून, 1992

ह./-
(एस. बालाश्रीनिवासन)
लेखा अधिकारी

ह./-
(राजीव टंडन)
भागीदार

ह./-
(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी अधिकारी

	चालु वर्ष (रुपये)	गत वर्ष (रुपये)
प्राप्तियां		
नगद और बैंक अर्थ शेष		
- सावधि जमा खाते में शेष	5,00,000.00	-
- बचत बैंक खाते में शेष	74,30,000.00	-
- चालू खाते में शेष	1,59,206.67	-
- नगदी	12,877.50	-
- भारत सरकार से प्राप्त अनुदान	2,83,00,000.00	85,00,000.00
- हडको/राष्ट्रीय आवास बैंक से स्थापना अनुदान	5,00,000.00	5,00,000.00
सार्क परियोजना के लिए अनुदान	7,50,000.00	-
बैंक ब्याज	4,06,523.40	30,000.00
कुल	3,80,58,607.57	90,30,000.00
भुगतान		
नियत परिसम्पत्तियों की खरीद	12,09,681.70	3,47,150.45
कार्यालय स्थान के लिए आई.एच.सी. को अंशदान	65,00,000.00	-
कार्मिक व्यय	8,97,429.00	1,68,757.00
प्रशासन और अन्य व्यय	12,38,256.41	1,79,008.38
प्रायोजित अध्ययनों पर व्यय	4,48,421.00	2,00,000.00
प्रदर्शनी और प्रचार	1,44,760.00	-
सेमिनार पर व्यय	36,811.00	-
दिए गए ऋण और अग्रिम	75,045.00	-
प्रतिभूत जमा	16,000.00	33,000.00
सार्क परियोजना पर व्यय	3,10,426.00	-
कुल	1,08,76,830.11	9,27,915.83
नगद और बैंक इति शेष		
- सावधि जमा खाते में शेष	26,66,655.40	5,00,000.00
- बचत बैंक खाते में शेष	2,37,80,971.00	74,30,000.00
- चालू खाते में शेष	7,04,891.17	1,59,206.67
- नगदी	28,737.00	12,877.50
- शेष टिकटें (फ्रैकिंग मशीन में शेष सहित)	522.89	-
कुल	3,80,58,607.57	90,30,000.00

तुलन पत्र पर हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चाटेर्ड एकाउंटेंट्स
(सील)

दिल्ली :
दिनांक : 5 जून, 1992

ह./-
(एस. बालाश्रीनिवासन)
लेखा अधिकारी

ह./-
(राजीव टंडन)
भागीदार

ह./-
(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी अधिकारी

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संबर्द्धन परिषद

अनुसूची 'क'
नियत परिसम्पत्तियां

क्र.सं. विवरण	सकल ब्लाक 31-3-91 को लागत	वर्ष में और खरीद	31-3-92 को लागत	31-3-91 तक	मूल्य हास		निवल ब्लाक 31-3-92 को
					वर्ष के दौरान	31-3-92 तक	
1. कार्यालय उपकरण	2,58,211.05	3,35,226.00	5,93,437.05	86,062.00	1,12,581.05	1,98,643.05	3,94,794.00
2. फर्नीचर तथा उपस्कर	1,02,640.40	1,49,102.70	2,51,743.10	10,264.00	23,310.10	33,574.10	2,18,169.00
3. कम्प्यूटर	-	6,96,798.00	6,96,798.00	-	1,62,718.00	1,62,718.00	5,34,080.00
4. एयर कंडीशनर	-	25,390.00	25,390.00	-	6,347.00	6,347.00	19,043.00
	3,60,851.45	12,06,516.70	15,67,368.15	96,326.00	3,04,956.15	4,01,282.15	11,66,086.00
गत वर्ष	-	3,60,851.45	3,60,851.45	-	96,326.00	96,326.00	2,64,525.45
					(सील)		

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद्

अनुसूची 'ख'

वर्तमान परिसम्पत्तियां, ऋण और अग्रिम

	31-3-1992 को		31-3-1991 को
नगद और बैंक शेष			
नगदी	28,737.00		12,877.50
केनरा बैंक में चालू खाते में शेष	7,04,891.17		1,59,206.67
केनरा बैंक में बचत खाते में शेष	2,37,80,971.00		74,30,000.00
केनरा बैंक में सावधि जमा खाते में शेष	26,66,655.40		5,00,000.00
शेष टिकटें (फ्रेकिंग मशीन में शेष सहित)	522.89	2,71,81,777.46	-
			81,02,084.17
ऋण और अग्रिम			
मैसर्स टेलीनेस्ट को अग्रिम	39,290.00		-
मैसर्स बिजनेस इंफार्मेशन प्रोसेसिंग सिस्टमस को अग्रिम	20,875.00		-
स्टाफ को अग्रिम	14.880	75,045.00	-
अन्य वर्तमान परिसम्पत्तियां			
पूर्वदत्त व्यय	1,30,480.00		8,342.00
प्राप्त ब्याज	72,992.60		20,072.00
प्रतिभूति जमा	49,00.00	2,52,472.60	33,000.00
			61,414.00
कुल		2,75,09,295.06	81,63,498.17

अनुसूची 'ग'

वर्तमान देनदारियां

	31-3-1992 को (रुपये)	31-3-1991 को (रुपये)
सम्पदा निदेशालय को दय किराया	4,05,780.00	-
- मैसर्स बिजनेस इंफार्मेशन प्रोसेसिंग सिस्टमस	9,185.00	-
बकाया देनदारियां	-	13,701.00
कुल	4,14,965.00	13,701.00

अनुसूची 'घ'

कार्मिक व्यय

	वर्तमान वर्ष (रुपये)	गत वर्ष (रुपये)
वेतन	7,76,810.00	1,68,757.00
किराया	2,29,839.00	-
छुट्टी यात्रा रियायत व्यय	10,660.00	-
चिकित्सा व्यय	5,000.00	-
कुल	10,22,309.00	1,68,757.00

अनुसूची 'ड'

प्रशासनिक और अन्य व्यय

छपाई और स्टेशनरी	1,40,641.40	44,411.38
टेलीफोन और टैलेक्स	2,71,426.00	31,360.00
कार्यालय का किराया	2,80,900.00	-
यात्रा व्यय	1,15,240.00	5,796.00
वाहन किराया प्रभारत	1,83,601.50	43,603.00
परिवहन	10,651.00	2,727.00
कार्यालय मरम्मत और अनुरक्षण	1,83,699.00	18,182.20
भर्ती व्यय	1,15,780.00	-
बोर्ड और विशेषज्ञ ग्रुप की बैठकों पर आकस्मिक व्यय	15,038.00	5,435.00
पुस्तकें और पत्रिकाएं	72,271.00	15,017.00
बैंक प्रभार	464.00	198.00
डाक खर्च	5,344.11	460.00
विविध व्यय	11,111.40	3,476.80
कुल	14,06,167.41	1,70,666.38

सील

लेखे पर टिप्पणियां

1. नियत परिसम्पत्तियों पर मूल्य हास आयकर अधिनियम, 1961 में निर्धारित दरों के अनुसार लगाया गया है।
2. परिषद् को भारत सरकार, शहरी विकास मंत्रालय से वर्ष 1991 के दौरान सार्क आश्रय वर्ष-1991 मनाने के संबंध में विभिन्न गतिविधियां आयोजित करने के लिए 7.50 लाख रुपये की राशि मिली। इस राशि में से परिषद् ने 31 मार्च, 1992 तक 3.10 लाख रुपये खर्च किए जिसके फलस्वरूप 4.10 लाख रुपये की शेष राशि भविष्य में इस्तेमाल करने के लिए रह गई।
3. परिषद् ने हडको को 65 लाख रुपये की राशि की प्रतिपूर्ति की। यह राशि कार्यालय के लिए स्थान बुक करने हेतु हडको ने परिषद् के अंशदान के रूप में इण्डिया हेबिटेड सेन्टर को अदा की थी। परिषद् की ओर से हडको इण्डिया हेबिटेड सेन्टर को अदा की गई को अतिरिक्त राशि, यदि हो तो उस देनदारी की लेखे में कोई व्यवस्था नहीं की गई है चूंकि उसे वास्तविक भुगतान के समय हिसाब में लिया जाएगा।
4. मरम्मत और अनुरक्षण व्यय में केन्द्रीय भवन अनुसंधान से खरीदी गई पार्टिशन, डिस्पले बोर्ड पेलमेंट्स, दरियों आदि के लिए अदा की गई 1.28 लाख रुपये की राशि भी शामिल है।
5. जहां कहीं आवश्यक समझा गया वहां गत वर्ष के आंकड़े पुनः समूहित/क्रमबद्ध किए गए हैं ताकि उनकी गत वर्ष के आंकड़ों के साथ तुलना की जा सके।

तुलन पत्र हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते एम.एस. सेखों एंड कंपनी
चाटेर्ड एकाउंटेंट्स

(सील)

दिल्ली :

दिनांक : 5 जून, 1992

ह./-

(एस. बालाश्रीनिवासन)
लेखा अधिकारी

ह./-

(राजीव टंडन)
भागीदार

ह./-

(टी.एन.गुप्ता)
कार्यकारी अधिकारी

परिशिष्ट-3

नियुक्तियां

नाम व पद नाम

नियुक्ति की तारीख

वैज्ञानिक

1. टी.एन. गुप्ता
कार्यकारी निदेशक 01.01.91
2. जे. सेन गुप्ता
प्रमुख (निर्माण सामग्री) 31.12.90
3. एस.सी. मटाई
उप प्रमुख (सूचना) 16.10.90
4. ओ.पी. रत्ना
उप प्रमुख (मानकीकरण व उत्पाद मूल्यांकन) 28.12.90
5. संजय कुमार गर्ग
उप प्रमुख (वित्तीय विश्लेषण) 24.03.92

तकनीकी

6. दलीप कुमार
डेटा एन्ट्री ऑपरेटर 04.03.91

सचिवालय

7. एम.एम. अरोड़ा
कार्यकारी निदेशक के निजी सचिव 30.10.90
8. एस. बालाश्रीनीवासन
लेखा अधिकारी 08.04.92
9. के. कंडास्वामी
वरिष्ठ आशुलिपिक 23.11.90
10. रिछपाल सिंह,
उच्च श्रेणी लिपिक (सहायक ग्रेड-II) 01.01.90
11. टी. गणेशन
चपरासी 01.01.91

परिशिष्ट IV

पेश/प्रस्तुत किए गए लेख

1. एक्शन प्लान फार रीकंस्ट्रक्शन एंड डिजाइन ऑफ रूरल हाउसिंग इन अर्थक्वेक हिट उत्तरकाशी रीजन ... टी.एन. गुप्ता
 2. कैरेक्टरिस्टिक्स आफ इंडियन कोल एश एंड इट्स यूटीलाइजेशन एंड बिल्डिंग मैटीरियल्स... टी.एन. गुप्ता
 3. इन्नोवेटिव बिल्डिंग मैटीरियल्स एंड टेक्नॉलाजी फार कोस्टइफैक्टिव हाउसिंग.... टी.एन. गुप्ता
 4. स्ट्रेथनिंग दी टेक्नॉलाजी... एफोडेबल हाउसिंग...टी.एन. गुप्ता
 5. करंट डेवलपमेंट इन बिल्डिंग कम्पोनेंट्स इंडस्ट्री... टी.एन. गुप्ता
 6. लेटेस्ट ट्रेंड इन वाटर सप्लाई एंड सेनिटरी फिटिंग्स...एच सी मटाई
 7. प्रास्पेक्ट्स आफ यूटीलाइजेशन आफ प्लाई एश एंड बिल्डिंग मैटीरियल्स जे. सेन गुप्ता
 8. इक्नॉमिक्स आफ यूज आफ इंडस्ट्रीयल वेस्ट्स इन दी प्रोडक्शन आफ बिल्डिंग मैटीरियल्स...टी एन गुप्ता
 9. प्रियोरिटीज फार इम्प्रूविंग डिलीवरी आफ टैक्नॉलाजी फार हाउसिंग इन हिली एरियाज...टी एन गुप्ता
 10. हाउसिंग प्रायोरिटीज एंड ट्रेंड्स फार बिल्डिंग मैटीरियल्स प्रमोशन इन कर्नाटका....अरोमर रेवी व. टी.एन. गुप्ता
 11. डेवलपमेंट आफ दी इन्नोवेटिव बिल्डिंग मैटीरियल्स इंडस्ट्री फार कोस्ट इफैक्टिव हाउसिंग ...टी.एन. गुप्ता
- मुख्य सचिव, उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा आयोजित बैठक में-जनवरी, 1991
- अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, बम्बई जनवरी, 1991
- हडको, मद्रास द्वारा आयोजित लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों पर कार्यशाला - मार्च, 1991 -वही-
- यूनिडो और पेरिस में फ्रांसीसी सरकार द्वारा प्रयोजित विकासशील देशों में निर्माण के औद्योगिकरण पर सेमिनार में प्रस्तुत स्वदेशी लेख - मई - जून, 1991.
- नलसाजी और स्वच्छता पद्धति में हाल की प्रवृत्तियों पर पूणे में जुलाई, 1991 में अखिल भारतीय सेमिनार सिविल इंजीनियरी और निर्माण पुनरीक्षण...अगस्त, 1991
- सार्क अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला, मद्रास सितम्बर, 1991
- उत्तर पूर्वी राज्यों के लिए आवास पर सम्मेलन, शहरी विकास मंत्रालय, 2 - 3 नवम्बर, 1991
- एफ.आई.सी.सी.आई. व राष्ट्रीय आवास बैंक द्वारा "आवास निर्माण गतिविधियों को बढ़ाने और वित्त प्रबंध के लिए सुविधाएं" और आयोजित क्षेत्रीय कार्यशाला, बंगलौर - 14 नवम्बर, 1991
- ऐथेन्स में यूनिडो/अनचस द्वारा आयोजित राष्ट्रीय परामर्श, नवम्बर, 1991

- | | |
|--|---|
| 12. मैजर्स टू स्ट्रेंथन द लो कोस्ट बिल्डिंग मैटीरियल्स इंडस्ट्री इन इंडिया
...टी एन गुप्ता | -वही- |
| 13. दी ब्रिक एंड टाइल इंडस्ट्री एट दी क्रास रोड...टी एन गुप्ता | आल इंडिया ब्रिक एंड टाइल मैनुफेक्चरर्स एसोसियेशन की वार्षिक महासभा - नवम्बर, 1991 |
| 14. प्रीफेब बिल्डिंग कम्पोनेंट्स एंड मोडुलर कोआडीनेशन - एस.सी. मटाई | प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई में सेमिनार - 29 नवम्बर, 1991 |
| 15. पाईप्स इन दी बिल्डिंग इंडस्ट्री ... एच सी मटाई | एन सी एच एफ बुलेटिन, दिसम्बर, 1991 |
| 16. टैक्नोलोजी ओपशन फार मेनुफैक्चर आफ केल्लिंड क्ले पोजोलाना एंड आल्टरनेटिव सीमेंट ... जे सेन गुप्ता | इंटरमीडियेट टैक्नोलोजी डेवलेपमेंट ग्रुप, यू.के. दिसम्बर, 1991 |
| 17. डेवलेपमेंट आफ दी इन्वोवेटिव बिल्डिंग इंडस्ट्री फार कास्ट इफैक्टिव हाउसिंग ... टी.एन. गुप्ता | ए.आइ.एच.डी.ए. का भुवनेश्वर में आयोजित 8वां वार्षिक सम्मेलन, 17-18 जनवरी, 1992 |
| 18. यूज आफ फलाई एश एंड एश स्तरी ... टी.एन. गुप्ता व जे. सेन गुप्ता | यू एन द्वारा मद्रास में प्रायोजित पर्यावरण की दृष्टि से स्वस्थ कोयला प्रौद्योगिकियों पर अन्तराष्ट्रीय सम्मेलन 15-18 जनवरी, 1992 |
| 19. प्रोपोज्ड एक्शन प्लान फार प्रोमोटिंग लो कास्ट हाउसिंग इन एट्थ प्लान ... टी.एन. गुप्ता | योजना आयोग द्वारा आयोजित सेमिनार - फरवरी, 1992 |
| 20. बिल्डिंग मैटीरियल्स एंड टैक्नोलोजी ... टी.एन. गुप्ता | -वही- |
| 21. कोस्ट रिडक्शन थू एप्रोप्रियेट यूज आफ बिल्डिंग मैटीरियल्स इन कंस्ट्रक्शन सेक्टर... जे.सेन. गुप्ता | कंस्ट्रक्शन इंडिया (वार्षिक) : दी इंडियन एंड ईस्टर्न इंजीनियर द्वारा प्रकाशित - मार्च/अप्रैल, 1992 |

विशेष प्रकाशन

1. एक्शन प्लान फार रिपेयन एंड रीकंस्ट्रक्शन इन अर्थक्वेक अफेक्टड, गढवाल : यह राज्य सरकार व राहत आयुक्त का कार्यालय, भारत सरकार को प्रस्तुत किया गया।
2. भूकम्पग्रस्त गढवाल क्षेत्रों में पुर्ननिर्माण (हिन्दी) : गढवाल में भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में मरम्मत व पुर्ननिर्माण कार्यों में मदद करने वाली राज्य सरकार और अन्य एजेंसियों की सहायता के लिए मैनुअल।
3. "घर हो तो ऐसा और 'अभिवर्द्धन' : प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर हिन्दी में दी ओडियों वीजुअल फिल्में - लोगों को यह जानकारी देने के लिए क्षतिग्रस्त मकानों को कैसे मजबूत व पुर्ननिर्मित किया जा सकता है। जिला प्रशासन व कपार्ट द्वारा इस क्षेत्र में अपने कार्यक्रमों में इन फिल्मों की कापियां व्यापक रूप से उपयोग की जा रही हैं।

4. बी.एम.टी.पी.सी. - एरियाज आफ एक्टिविटी एंड "बी.एम.टी.पी.सी. - हेल्पस इन कार्मिशियलाइजेशन आफ इन्नोवेटिव बिल्डिंग मेटेरियल टेक्नोलोजीज" : प्रमाणित लागत प्रभावी नवीन भवन निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकियों को बढ़ाने की दृष्टि से उद्यमियों तथा उपभोक्ता एजेंसियों के लक्ष्य - समूहों तक पहुंचने के लिए संवर्द्धनात्मक पुस्तिकाएं।

परिशिष्ट - V विदेशी अतिथि

डा. जी लक्ष्मण राव प्रबंध निदेशक, टैक्सचर्च आस्ट्रेलिया 10, लिफे सर्किट कालीन एक्ट आस्ट्रेलिया	30 सितम्बर, 1991
ए. पुलेन्द्रन बी.के.एच. कंसल्टिंग इंजीनियर्स बांगार्टस, कुइपर एंड हुइसवार्ड पी.ओ. बाक्स 774, चिट्टेगांग बांग्लादेश	30 सितम्बर, 1991
डा. जे.जे. क्वाटल्स यूफोर्ड ब्यूरो फार इंटरनेशनल कोआपरेशन, नेशनल इंस्टीट्यूट आफ पब्लिक हेल्थ एंड एनवायरनमेंटल प्रोटेक्शन एन्ओनी वेन ली डबेन हॉकलान 9 पी.ओ. बाक्स 1, 3720, बा बिलथोवेन, नीदरलैंड	24 जनवरी, 1992
डा. मेरियो पिच अनचस, नैरोबी, कीनिया	10-11 फरवरी, 1992
डा. कल्याण रे ऑफीसर इनचार्ज, रिसर्च एंड डेवलेपमेंट डिवीजन, अनचस नैरोबी, कीनिया	10-11 फरवरी, 1992
ओ.ई.सी.एफ. मिशन के दो सदस्य (जपानी प्रतिनिधि मण्डल)	25 फरवरी, 1992
श्री जी. शी एरब्बा प्रोजेक्ट आफीसर (टैक्नीकल) एम्बेसी आफ इटली	27 फरवरी, 1992
डा. केन्नेटा, काउंसलर, कामर्शियल, एम्बेसी आफ इटली	27, फरवरी, 1992
डा. शोनदीप एल सरकार युनीवर्सिटी डी शेरब्रुक क्वेबेक, कनाडा जे.आई.के. 2 आर.आई.	12 मार्च, 1992

BMTPC

**Annual
Report
91-92**

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

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

Building Materials & Technology Promotion Council (Ministry of Urban Development, Government of India)
"G"-Wing, Nirman Bhawan, New Delhi-110011 Phones: 379 2462, 379 2006, Fax:: 91-11-301 0145, Telex: 031-62904 BMTP IN