

**TRANSFER OF SOME WOOD PROCESSING
TECHNOLOGIES DEVELOPED BY ICFRE
TO WOOD USING INDUSTRIES IN KERALA**

R. Gnanaharan
T.K. Dhamodaran



KERALA FOREST RESEARCH INSTITUTE
PEECHI, THRISSUR

January 2001

Pages: 38

CONTENTS

		Page	File
	Abstract	4	r.199.2
1	Introduction	5	r.199.3
2	Activities	7	r.199.4
3	Conclusion	12	r.199.5
4	Appendices	13	r.199.6
5	Figures	32	r.199.7
6	Enclosures	38	r.199.8

ABSTRACT

Upgradation of existing technologies and introduction of appropriate technologies are vital for the sustenance of wood-based industries in Kerala. A package of technologies, viz., solar kiln for drying timber, vapour phase ammonia plasticization and bending techniques for manufacture of bentwood furniture, ammonia fumigation for improving surface colour and simple techniques of preservative treatment of wood appropriate for rural areas, developed by ICFRE was transferred to the wood-using industries and other interested end-users/consumers in Kerala through this project.

A 3.5 m³ capacity solar timber drying kiln was established for demonstration and popularization of low cost drying of timber. Equipments for plasticization and bending of timber were installed for the demonstration of the technique. An ammonia fumigation chamber was also got fabricated for popularizing the fumigation technique for imparting improved surface colour/shade to wood. The existing facilities at KFRI for diffusion as well as vacuum-pressure impregnation for preservative treatment of wood were demonstrated. For the purpose of disseminating the selected wood processing techniques, an information bulletin in Malayalam entitled, '*Chila thiranjedutha thadisamskarana sankethika vidyaka*' ('*Some selected wood processing techniques*'), was prepared and published as a joint venture of KFRI and ICFRE (KFRI Information Bulletin No. 15). A Press Conference was held and the selected techniques developed by ICFRE were reported in local newspapers (English and Malayalam) and information about the training classes ('Wood Technology Clinics') and 'Open House' programmes was published in daily newspapers. A TV coverage for the transfer of the wood processing techniques was also arranged.

The details of the techniques were disseminated among the wood industries, technologists, students, end-users/consumers and other interested general public through organizing 'Wood Technology Clinics' in 13 places belonging to five different districts in the State. The audience comprised supervisory, managerial staff and workers of wood-based industries, engineers, technocrats, professional consultants, representatives of trade organizations, NGOs, end-users/consumers, students and other interested general public. The techniques were transferred through interactive lecture classes, demonstrations, slide shows, etc. Two 'Open House' programmes of 5 days duration each were conducted at KFRI, as a continuation of the technology clinics. The 'Open House' offered further opportunity to the prospective entrepreneurs and active participants of the technology clinics for getting familiarized with the installed equipments.

Industries, Trade and Consultancy Organizations, NGOs, DICs, Grama Panchayats, Universities and local colleges benefited by exposure to the selected technologies. The idea of product diversification for better profit through adoption of the available technologies was popularized and the wood-based industries in the State were benefited through this action research project supported by ICFRE.



1. INTRODUCTION

The role of wood-based industry in the economy of Kerala State is not insignificant. It offers livelihood and employment to many. The scarcity of traditional timbers and their price escalation have posed problems to the wood-based industry. Even though the State has adequate secondary timbers and timbers from non-conventional sources, adoption of the latest and appropriate processing technologies is necessary for their efficient utilization. Preservative treatment and timber drying are most important in utilization of such timbers. Proper attention with regard to these processing techniques will not only help in achieving better value-addition to products, but also in bringing better prospects. Product diversification is yet another option for reorienting sick units. For all these, appropriate processing techniques need to be transferred to the wood-using industries. Upgradation and renovation of existing technologies and introduction of new technologies are vital for the sustenance of wood industries in the State. As ICFRE has a package of technologies ready for transfer to wood industry, an action project on 'Transfer of some wood processing technologies developed by ICFRE to wood using industries in Kerala' was proposed.

The main objective of the project was to transfer the techniques to wood-using industries in Kerala for setting up solar kiln for timber drying, plasticization and bending of wood, ammonia fumigation of wood for improved surface colouring and preservative treatment of secondary timbers by basic facilities in the Kerala Forest Research Institute for demonstration. 'Wood Technology Clinics', follow up action through 'Open House' programmes and circulation of promotional literature (Information Bulletin) were planned as major activities of this project to assist the sustenance of the existing wood-based industries as well as the prospective entrepreneurs.

A brief account of the technologies standardized by ICFRE and their relevance to the wood industries in Kerala is given below.

1.1 Solar drying of timber

For ensuring the quality as well as service performance, it is very essential to adopt appropriate drying techniques while processing the wood. Although the cost for air-drying timber is lower, it has disadvantages like longer time requirement and uncontrolled drying leading to serious defects and the consequent wastage. Also the possibility of bio-degradation due to the attack by bacteria, fungi, insect borers, termites, etc. is an inherent part of the air drying system, leading to severe loss especially in the case of perishable timbers. While the conventional kiln drying can lower the drying time considerably, it is more expensive. But control over the drying process is possible in this system. Requirements of skilled manpower and the high initial investment make kiln drying unpopular among small scale wood industries in Kerala.

Drying is one of the important stage in processing rubber wood, a major source of timber in Kerala. As preservative treatment has an integral part of any rubber wood based industry, the treated timber has to be dried



before it could be processed. Kerala has about 30 rubber wood processing units. Hence timber drying is very important in the Kerala scenario.

Even though Kerala lies between 8° and 15° N longitude, with monsoon rains and frequent cloud cover, it is estimated that there are about 2500 hours of sunshine per year with very little seasonal variation. This shows the potential for setting up solar kilns in Kerala. A glass house type FRI model solar kiln can be effectively utilized for reducing the energy requirements for drying timber.

1.2 Wood plasticization and bending techniques

Product diversification to maximize profit can be effected through adoption of novel techniques. Use of bentwood wood in furniture, housing, sports goods, boats, ships and in several other decorative and utility items is much popular. Shaping solid wood into curved components is uneconomical from the point of view of material requirement. Even though steam bending has been used, it has limitations with regard to the minimum radius of the bend, requirement of boiler, etc.

Bending wood after plasticizing it with vapour ammonia is an economical substitute process from the product diversification view point. Ammonia with its hydrogen bonding efficiency, acts as a weak solvent on the constituents of wood and enables the wood to swell and soften. The ammonia plasticized wood can be bent to desired shape by applying end-pressure.

As rubber plantations have become a major source of timber in Kerala, secondary processing of rubber wood is essential to add value to the product. Bending is one operation, which would make the timber suitable for different components of furniture.

1.3 Ammonia fumigation and colouring of wood

For furniture and other decorative items, surface appearance of timber is of great importance. Improving surface appearance/colour of some secondary species may fetch higher prices and to achieve this ammonia fumigation can be employed as an economical method. The tannin in wood reacts with ammonia vapour forming tannates, which are rich reddish/yellowish brown in colour. Exposing the finished articles (before the application of polish) to ammonia fumes from liquor ammonia is effective in bringing out the characteristic hue and prominent surface figure in tannin rich woods (e.g. eucalypts, acacia, teak, *Dalbergia sissoo*, etc.). For timbers that are not rich in tannin (e.g. lighter woods and plain looking timbers like poplars, rubber wood, mango, etc. and sapwood of many species), a modified treatment in which fumed articles are swabbed or dipped in bark extracts/tannin solution is recommended. The shade of the surface colour of the fumed articles can be varied by controlling the fumigation intensity. The essential requirement for the process of fumigation is only an air-tight fumigation chamber of appropriate size that can accommodate the articles for fumigation and trays for keeping liquor ammonia.



14 Preservative treatment

Timbers, which are non-durable, require treatment with preservative chemicals to increase their service life. Many secondary species and non-conventional timbers such as rubber wood, coconut wood, bamboos, etc. are generally non-durable. Thus, the use of preservative treatment, particularly use of effective chemicals and simple methods of treatment need to be popularized. Also, different aspects of preservative treatment need to be disseminated among wood-based industries. The finer details of the treatment such as choosing the right concentration of treatment solutions, maintaining dry salt retention (DSR) specifications, effect of the nature of chemicals on end-use, etc. need to be conveyed. Besides, there is a strong need for creating awareness among the wood users.

2. ACTIVITIES

2.1 Initiation of the project

The project activities started with the visit of Dr. C.N. Pandey from FRI who is an expert in solar timber drying technology. The site for solar kiln was selected during his visit in September 1998. Dr. Pandey provided the plan and drawings for the construction of the kiln. The capacity of the kiln was brought down to half as that proposed in the original plan (present capacity 3.5 m³). It was felt that the 3.5 m³ capacity would be ideal for demonstration purpose and this size was more appropriate to the site selected. Considering local conditions, instead of teak, preservative treated rubber wood was selected for the framework of the kiln; it was felt that this would help to popularize the use of treated rubber wood for exterior applications. Also this would provide opportunity to assess the performance of Copper-Chrome-Arsenate (CCA) treated rubber wood in outdoor structural applications.

One Technical Officer (Mr. P.K. Thulasidas) from the Wood Science Division of KFRI underwent training at FRI, Dehra Dun for a period of two weeks during October 1998. He got trained in the solar drying of timber and wood plasticization and bending technology.

The required equipments and accessories (the fan and humidifier of solar kiln; ammonia plasticization equipment) were procured from a FRI - approved manufacturer in Haryana. Some components were fabricated locally (see appendix 1).

2.2 Implementation

2.2.1 Solar kiln for timber drying

A model solar timber drying kiln with a minimum capacity of 3.5 m³ has been installed at the Kerala Forest Research Institute, Peechi, (Fig. I & 2) for demonstration and popularization.



Site and layout

The site was selected in such a way that no shadow of any nearby tree or building would cast on the kiln. The kiln was installed on a 4 m x 3 m concrete platform raised nearly 150 mm above the surrounding ground level. The long axis of the kiln was oriented in east-west direction and the slope of the roof inclined towards the south.

Design and structure

CCA treated (to a loading of 12 kg/m³) and kiln dried rubber wood was utilized for the framework of the kiln. Glass sheets were procured locally. The fabrication and installation work of the kiln was entrusted to a local rubbenvood-based industrial unit. This step helped in giving an on-line training to the industrial unit in manufacturing solar timber drying kiln.

The angle of the roof was calculated as 0.9 times the latitude. (At Peechi, the angle of tilt is 9.27⁰, as the latitude is 10.3⁰N). The kiln roof was tilted towards the south by adjusting the height of the north wall but keeping the height of the south wall fixed at 2.3 m. The external dimensions of the kiln were 3.7 m (L) x 2.9 m (W) x 2.3 m (H) at south wall and 3.0 m (H) at the north wall. The charging capacity was around 3.5 m³.

Modifications made

The fan was not directly attached to the motor; instead it was attached to a shaft by means of a pedestal with pulley and belt. The leaf size of the fan was large and shaft of the motor was protruding out of the kiln wall. The shaft length was reduced to accommodate the same inside the kiln wall plenum gap.

Improvements suggested

As fans that can be directly attached to the motor are available, the fan assembly can be improved further. Also, the present fan leaves are heavy as they are large in size. Fans used in steam kilns can be made use of.

The possibility of incorporating a dehumidifier in the system may be considered in future. This will help in further reducing the drying time, Also, the possibility of utilizing solar cells to generate electricity for running the fans and/even for generating heat for drying the timber during night time can also be thought of in future.

2.2.2 Ammonia plasticization for bent wood

The vapor ammonia plasticization equipment consists of a 1500 mm x 150 mm cylinder of 10 mm thickness, made of mild steel, and provided with two inlets and one outlet, with stainless steel valves and a pressure-cum-vacuum gauge (Figs. 3 and 4). One of the inlets is connected to a vacuum pump and the other to a commercial ammonia gas cylinder through a pressure-regulating valve. The outlet provided at the bottom of the



cylinder is connected to water reservoir by hose for absorbing remnant ammonia gas discharged from the cylinder after the treatment.

Trial with rubber wood

It was found that rubber wood strips of 13-25 mm thickness at a moisture content of 22-18% can be satisfactorily bent to a range of radii covering 100-37 mm by ammonia plasticization and various curved wood furniture/articles can be produced (Fig. 7). Moulds, flexible metal straps and L clamps used in bending the wood strips are shown in figures 5 and 6.

Improvements suggested

The manufacturing defects of the present system, its control valves, etc. lead to frequent leakage of gas which makes the system user un-friendly. Future work should be concentrated on making the system more convenient and user friendly. The used ammonia gas is wasted in the present system. An appropriate system should be developed in future for the effective recycling of the ammonia gas.

2.2.3 Ammonia fumigation for improved surface colouration

In this technique, unpolished end-products like tables, chairs, door and window panels, turnery articles, handicraft items, etc. are exposed to ammonia vapour at room temperature in the air-tight fumigation chamber (Fig. 8) for a period of 12-48 hours, or even more depending on the depth of shade desired.

The fumigation chamber (fabricated locally, made with plywood and treated rubber wood) made for the work had a dimension of 1.2 m x 1.85 m x 1.05 m, capable of holding real sizes of furniture for fumigation. The chamber contained a wooden platform with holes of 50 mm x 50 mm below which liquor ammonia could be placed in plastic trays. The door was provided with a glass panel for viewing the colour changes.

Eucalyptus tereticornis woodwork which was subjected to fumigation developed the figure and surface appearance comparable to walnut. After polishing, this fumed material was found to attain an antique look (Fig. 9). In the case of silver oak, fumigation for 2 hours imparted a violet colour to the wood in 25 mm thick cross sections.

Suggestions for improvement

The present system does not allow recycling of the remnant ammonia vapour generated from liquor ammonia. Further research efforts need to be concentrated on this aspect. Also, one has to look for safe removal/disposal of ammonia fumes from the chamber as the present system lets out the vapour to atmosphere. Also, the possibility of combining the ammonia plasticization unit with fumigation unit needs to be looked into, as both



the treatments use ammonia. The spent vapour ammonia from the plasticizing unit can be considered as a source of ammonia for fumigation treatment.

2.2.4 Preservative treatment of timber

Even though it was originally proposed to popularize ammoniacal copper arsenite (ACA) preservative developed at ICFRE, this could not be done due to the non-availability of arsenic trioxide. Efforts made to procure this chemical were not successful. Further, the arsenite being highly toxic, we thought that environmental issues might arise concerning the disposal of toxic waste solution. All these factors prevented introduction of ACA for the treatment of coconut wood, bamboos, etc., which are widely used by the rural people. Instead, it was decided to create scientific awareness on the need for the use of treated timber, dry salt retention (DSR) recommendations, the right of consumers, etc. among the general public as well as wood-based industries. As rubber wood is the cheapest wood available in the State, more emphasis was given to propagate the need for proper protection of the timber. This was done through 'Wood Technology Clinics' and 'Open House' programmes. Outdoor furniture was made from treated rubber wood for demonstration purpose (Fig. 10).

2.3 Promotional literature and publicity

For the purpose of disseminating the wood processing techniques developed by ICFRE to wood-using industries in Kerala, an information bulletin in Malayalam (*'Chila thiranjedutha thadisamskarana sankethika vidyaka'* - *'Some Selected Wood Processing Techniques'*, KFRI Information Bulletin No. 15, 30p.) was prepared and 1000 copies printed, published jointly by KFRI and ICFRE, and circulated among the end-users, and participants of training classes ('Wood Technology Clinics') and 'Open House' programmes.

A Press Conference was held on 13 September 1999 and the selected wood processing techniques developed by ICFRE, ready for transfer to wood-using industries in Kerala through KFRI, were reported in the local (Malayalam and English) newspapers. Information about 'Wood Technology Clinics' and 'Open House' programmes were reported to the Press and news published in popular newspapers (see enclosed paper cuttings). The promotional literature was released in the Press Conference. A TV coverage by Surya channel was made possible on 18 September 1999 at 7 p.m. in the 'News'.

2.4 Training-cum-awareness classes

2.4.1 Wood Technology Clinics

Even though it was proposed to cover six Panchayats from six Districts for conducting training-cum-awareness classes, it was possible to cover only five Districts. But these Districts were selected in such a way as to cover the main places of predominance of wood industries in the State. Instead of six Panchayats, nine Panchayats were covered (Peechi, Ayyanthole, Chettuva, Nattika, and Ollur from Thrissur District, Perumbavoor and



Aluva from Emakulam District, two places in Kottayam city, Mundoor from Palakkad District and Nilambur from Malappuram District). Extension classes were conducted under the banner, '**Wood Technology Clinics - Sponsored by ICFRE & KFRI**'. Totally thirteen technology clinics were conducted in collaboration with Universities, NGOs, Industries and Trade Organizations, DICs, Grama Panchayats, Consultancy Organizations and Local Colleges (Fig. 11 and Appendix 2). A total of around 400 persons participated in these technology clinics arranged at different places (appendix 3).

The classes for the 'Wood Technology Clinics' consisted of lectures on

(1) Solar timber drying kiln

Importance of using dried timber - Principles of timber drying - drying with reduced defects - advantages of solar drying over air/kiln drying - solar timber drying kiln - design and structure, operation, schedules, etc.

(2) Vapour phase ammonia plasticization technique for the manufacture of bentwood furniture

Theory of wood plasticization - steam plasticization Vs ammonia plasticization - advantages and disadvantages - equipment for vapor ammonia plasticization, its operation, hand bending techniques - use of clamps and flexible metal straps, wooden moulds, curing bent items - care and safety while using ammonia - bentwood furniture.

(3) Ammonia fumigation

Ammonia fumigation for improved surface colour - theory, effect of tannin content, species, density, thickness of sizes, exposure duration and intensity of shade/colour - examples and applications.

(4) Preservative treatment of wood for improved durability.

Theory - natural durability, need for protection - biodeterioration - bacteria, fungi, insects/borers, termites, marine borers, weathering - application of preservative chemicals and methods of treatment, Indian and International standards, Dry salt retention (DSR) recommendations, quality checks, consumer rights, etc.

The 'Wood Technology Clinics' generated much interest among entrepreneurs. All the above mentioned agencies (Appendix 2) were actively involved in the planning and implementation of the project. The wood-based industries were benefited by getting exposure to the ICFRE technologies.

2.4.2 Open House programmes

'Open House' programmes were conducted at KFRI, Peechi as a continuation of the Technology Clinics. Prospective entrepreneurs and the active participants of the technology clinics were given further opportunity to



familiarize with the installed equipments and facilities at KFRI. The equipments and techniques were demonstrated to the participants (Fig. 1I).

Even though 'Open House' of one week duration was proposed thrice a year during the second year of the programme, the delay in getting equipments from Haryana caused delay in commissioning the facilities. Due to this; it was possible to conduct only one 'Open House' of 5 days duration during the month of September 1999 (Appendix 1).

However 'Open House' for 5 days during 17-21 July 2000, was conducted in connection with the Silver Jubilee Celebrations of KFRI. A total of about 1000 persons visited the Institute during the week. Opportunity was extended to interested individuals to visit and familiarize the installed equipments and facilities.

3. CONCLUSION

The installation, and demonstration of the equipments and facilities created opportunity to local wood-based industries to familiarize and consequent themselves with modern technology, attempt to manufacture similar products connected with wood-processing. The industrial unit which undertook the installation work of the solar timber drying kiln is now capable of manufacturing similar kilns. The industrial unit which undertook the rectification work of the wood plasticization plant is now familiar with the use of ammonia and its consequences in wood plasticization. A furniture manufacturing unit has shown considerable enthusiasm in producing bentwood furniture from ammonia plasticized wood. Many rubber wood based industries are now convinced about wood preservation techniques and the quality of treated wood. They have been trained in the use of appropriate concentration of treatment solutions required to achieve desired dry salt retention (DSR) levels in the treated wood, different treatment methods, schedules and chemicals, the interaction of various parameters such as moisture content of wood at the time of treatment, thickness of wood, impregnation schedule and desired DSR levels. Also, they have been exposed to the drying of timber using solar kiln, steps to be taken while drying timber in order to reduce defects and rejects, installation and fabrication of solar kiln, etc. Apart from these, the Wood Technology Clinics and Open House Programmes benefited many existing industries, prospective entrepreneurs and students. The possibility of product diversification was appreciated by the existing wood based industries (see appendix 4 for the list of beneficiaries). The information bulletin published served as a valuable hand book for the local industries. The installed equipments and facilities at KFRI have created an opportunity for the public to be convinced of the scope of wood processing techniques. Also, this has opened up an avenue for further work in the same field (for example, STEC, Kerala, has granted fund for a scheme intended for extending the transfer of wood processing technologies to wood using industries in some other districts in the State, not covered under this project). Future efforts will be concentrated on the improvement and appropriate modification of the equipments and facilities for economizing the system.



Appendix 1

Agencies approached for equipments, installation, fabrication and rectification works

Sl. No	Agency	Description
1	Kartar Engineering Works 16, Industrial Estate, Yamuna Nagar 135 001 N.P. Jagadhri, Haryana.	1. Fan and motor assembly for the Solar Kiln 2. Wood plasticization plant
2	C. Doctor & Co. Pvt. Ltd. 10, Cowley Brown Road, RS. Puram, Coimbatore. 641 002, TamilNadu	'Doctaire' brand humidifier for solar kiln
3	Shivam Rubber Mohna Road Ballabgarh 121 004	Rubber beedings for the wooden frame work of solar kiln
4	Wood Tech Industries 294/1X, Pullur P.O. Kallettumkara, Thrissur 680 683, Kerala	Fabrication and installation of solar kiln
5	Geo Refrigerations VII/403, East Surya Gram Thrissur, Kerala 680 005	Rectification works of the ammonia plasticization plant



Appendix 2

List of Wood Technology Clinics and Open House Programmes

Wood Technology Clinics

Sl. No	Agency and address	Date	No. of Participants
1	Kerala Forest Research Institute, Peechi. P.O, Thrissur Dt. Kerala (for the students of Natural Rubber Production, College of Horticulture, Kerala Agricultural University (KAU), Mannuthy, Thrissur Dt., Kerala)	18-08-1999	17
2	Center of Science and Technology for Rural Development (COSTFORD), Ayyanthole P.O, Thrissur Dt., Kerala	17-09-1999	40
3	Nirmithi Kendra, Chettuva, P.O, Thrissur Dt., Kerala	22-09-1999	75
4	District Industries Centre (DIC), Ayyanthole P.O, Thrissur Dt., Kerala	23-09-1999	20
5	Forest Industries Travancore Ltd. (FIT), Aluva P.O, Ernakulam, Kerala	24-09-1999	30
6	Ollur Grama Panchayath, Ollur P.O, Thrissur Dt., Kerala	27-09-1999	30
7	Saw Mills Owners Association (SMOA), Perumbavoor P.O, Emakulam Dt., Kerala	29-09-1999	31
8	KFRI Sub Centre, Nilambur, Malappuram Dt., Kerala	13-10-1999	45
9	Kerala Industrial Technology Consultancy Organization (KITCO), at Kottayam, Kerala	22-10-1999	40
10	Indian Rubber Wood Task Force, Kottayam, Kerala	02-11-1999	45
11	St. Thomas' College, Thrissur, Kerala (for Botany students)	09-11-1999	50
12	Sree Narayana College, Nattika, Thrissur, Kerala (for Botany students)	14-11-1999	50
13	Integrated Rural Technology Centre (IRTC), Mundoor P.O, Palakkad Dt., Kerala	19-11-1999	40

Open House Programmes

Sl. No	Place	Date	Number of Participants
1	Wood Science Division, KFRI, Peechi 680 653, Kerala, India	(1) 1999 July 17-21 (2) 1999 September 16,18,20,27,28	17 around 1000



Appendix 3

List of participants in various Wood Technology Clinics and Open House Programmes

No	Name	& Address
1. Wood Technology Clinic held at KFRI, Peechi		
	17 students of Natural Rubber Production at the College of Horticulture, Kerala Agricultural University (KAU), Mannuthy, Thrissur Dt., Kerala.	
	<i>Names and addresses not recorded.</i>	
2. Wood Technology Clinic held at COSTFORD, Ayyanthole, Thrissur Dt., Kerala		
	Anto Peter	Antony. C.K.
	COSTFORD	Cheuvathoor House
	Ayyanthole, Thrissur	Vengidangu, Thrissur
	Antu. K.V.	Fransis B.D.
	Parackal Kuttikkat House	Ayyanthole, Thrissur
	Velur, Thrissur	
	Jayasree P.S.	Joshy Jacob
	COSTFORD	Excel Wood Crafts
	Ayyanthole, Thrissur	Ollur, Thrissur
	Joy. C.C.	K.A. Najmul Hussain
	Chirangathu House	Executive Engineer
	Mullassery, Thrissur	COSTFORD, Ayyanthole, Thrissur
	K.A. Seethi	K.K. Sajan
	Lecture in Mech. Eng.	'Karumal'
	Govt. Eng. College, Thrissur	Velur, Thrissur
	K.R. Unnicheckan	M.J. Anto
	Kottekadu House	Manjaly House
	Thykkattusery, Thrissur	Varamthirappaly, Thrissur



Mili. J.

'Aswathi'
Veliyannur, Thrissur

P.K. Suresh

Panoly House
Vadakkummury, Peringottukara, Thrissur

Paulson E.K.

Variam Road
Thrissur

Ramesh

Mega Associates
Ayyanthole, Thrissur

Sabitha P.K.

COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Sajan P.S.

Swaraj Furniture
Mambra, Thrissur

Sajitha K.M.

COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Shaji Baby

'Deepthi', Near Ulloor Bridge
Pattam, Trivandrum

Sindhu. R.A.

Erattu House
Mathilakam P.O., Thrissur

Sree Kumar

COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

P.K. Chacko

Mega Associates
Ayyanthole, Thrissur

P.P. Rajiv

COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Preethi. M.K.

'Sreeragam'
Chettupuzha, Thrissur

Reshmi. C.

'Kalyani Nilayam'
Puthurkara, Ayyanthole, Thrissur

Sahana P.A.

Puthiyaveetil House, Kaithakkal
Thalikulam P.O., Thrissur

Sajith. C.R.

Cheruvallil House
Thandankulam
Kodugallur, Thrissur

Saritha P.B.

Site Engineer, COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Sidharthan M.A.

Modangath House
Pazhanji P.O., Thrissur

Sindhu.T.V.

Thumbayil House
Avinissery, Thrissur

T.R. ChandraDatt

Director
COSTFORD, Ayyanthole, Thrissur



T.S. Manialal
Maharaja Indicore
Athirappilly, Thrissur

V.V. Sudhakaran
COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Vanamala K.A.
COSTFORD
Ayyanthole, Thrissur

Vinod N.
Geetha Nivas
Koratty, Thrissur

Wilson Kadambattu
Kadambattu Building
Ollur, Thrissur

3. Wood Technology Clinic held at Nirmithi Kendra, Chettuva, Thrissur Dt, Kerala

Ajith T.A.
Site Engineer
Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

Aneesh C.K.
Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

A.P. Pravven Prasad
Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

A.S. Lakshmanan
Aerathu House
P.O. Perinjanam West, Thrissur

A.T. Asharaf
Karayil House
Orumanayoor, Thrissur

A.T. Ibrahimkutty
'Thoomat'
P.O. Orumanayoor, Thrissur

A.V. Satheesan
Arayangattil House
Koorikuzhi, Thrissur

Anitha Fransis
Asso. Project Engineer
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Babitha T.V.
Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Beena M
Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Biju Joseph M
Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

Binny A.P.
Arackal House
Thalikulam, Thrissur



Bishon A.P.

Arackal House
Thalikulam, Thrissur

C.A. Sivaraman

Chakkanda House
Orumanayoor P.O., Thrissur

Chandran P.A.

Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

E.J. Pradeep

Eravanezhath
P.O. Thalikualem, Thrissur

Fiju K.F.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Gogin M.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Jancy P. Jena

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Jenson M.V

New Timber Land
Kuttanallur, Thrissur

K.K. Bukhari

Popular Wood Industries
Peringottukara, Thrissur

Lathish Kumar

Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

C. Muhammad Sherif

Kadikkallayil Saw Mill
Attapuram, Thrissur

Chandran Edakkali

Capital Wood Land
Manikandeswaram. Thrissur

Dhanya M

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

E.V. Manoharan

Eduvayil House
Engandiyoor, Thrissur

Geethambiks N.

Site engineer
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

James P.L.

Pulikkottil House
Koonammoochy, Thrissur

Jayachandran T.K.

Therayil House
Kazhibrum, Thrissur

K. Suresh

Kuruppath House
Koalzi, Thrissur

K.V. Venugopalan

Devasilpi Wood Works
Kaipamangalam, Thrissur

M.J. Thomas

Mattath House
P.O. Kottapadi, Thrissur



M.V. Mruthyunjayan

Madakkal House
Kaipamangalam, Thrissur

Manaf C.K.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Mythili I.S.

Engineer, Nirmithi Kendra
Ayyanthole, Thrissur

Navas. P.U.

Puthen veedu
Nettissery, Thrissur

Nishanth A.K.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

P.G. Sudheer

Thalikulam,
Thrissur

P.S. Chandran

Thejus Wood Industries
Kunnamkulam, Thrissur

Praveen K.K.

Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

Sajitha A.S.

Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

Saliny K.K

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Madhu P.N.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Manju K. Manoharan

Nirmithi Kendra, Ayyanthole
Thrissur

N.S. Arun

Neelima Timber Industries
Kundaliyoor, Thrissur

Nazer A.T.

Thomat House
Orumayoor, Thrissur

O.L. Joseph

Olakkayal House
Kottapadi, Thrissur

P.R. Sindhu

Technical Assistant
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Prasannan K

Karayil House
Guruvayoor, Thrissur

Rajeev K.B.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur .

Salim K.J.

Supervisor
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sandhya K.G.

Supervisor,
Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur



Saritha Sebastian

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Shaiju Antony

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Shaji K.J.

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Shameer. R.H.

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Siji Jose

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sreejith T.G.

Nirmithi Kendra, Ayyanthole

Thrissur

Subhash A.V.

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sumesh N.N.

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Thilakan P.K.

'Wood House'

Beech Road, Vadanampally, Thrissur

V.R. Sasikumar

Vallath House

Thalikulam, Thrissur

Sebastian N.G.

Nirmithi Kendra, Ayyanthole

Thrissur

Shaji C.G.

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Shaju. T.M.

'S' Nivas

P.O. Velupadam, Thrissur

Shibi K.R

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sindhu R.

Site Engineer

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sreejith Varma

Supervisor

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

Sumesh E.R.

Site Engineer

Nirmithi Kendra, Ayyanthole, Thrissur

T.L. Jaison

Tharakan House

Koonammuchi. Thrissur

Titus Paul, Managing Director

Chirammel Associates

Thrissur



4. District Industries Centre (DIC), Ayyanthole P.O, Thrissur Dt., Kerala

A.A. Wilson

Orient Timber Industries
P.O. Thalore, Thrissur

C.S. Ramaswamy

Soumya Industries, Kurumassery
Irinjalakuda, Thrissur

Francis M. Alphatt

Raja & Co, Poduval Road
Ollur, Thrissur

I.O. Antony

'Iyyal Bhavan'
P.O. Avinissery, Thrissur

Jex Joy

Muthipeedika House
Avaniseery, Ollur, Thrissur

Johnson Muttath

J.K.M. Wood Industries
Karuvankad, Kundukad P.O., Thrissur

Joshy Kokkal

Holy Angels Road
Ollur. Thrissur

Joy M.J.

Muthipeedika House
Avaniserry, Ollur, Thrissur

K.K. Paul

Kathukara House
Ollur, Thrissur

M.K.K. Nambiar

Pushpakath House
Kakkayur P.O., Palakkad

M.S. Sajeesh

Sreedhar Wood Industries
P.O.Thaikkatuseery, Ollur, Thrissur

P. Rajagopal

Vijaya Nagar
Ayyanthol, Thrissur

P.D. Seby

Payyappilly House
Chalakkudy, Thrissur

P.K. Chandran

Rajendra Wood Industries
P.O. Avinissery, Thrissur

P.K. Padmaanbhan

Panikkaveetil House
Pallisery, Thrissur

P.K. Ramachandran

Peechampilly House
Koovapady, Perumbavoor, Emakulam

P.P. Paul

Pullan House
Chalakkudy, Thrissur

T.A. David

Thoppil House
Poothol, Thrissur



-
5. Wood Technology Clinic held at FIT, Aluva, Ernakulam Dt, Kerala
Names and addresses of participants not recorded.
6. Wood Technology Clinic held at Ollur Grama Panchayath, Ollur P.O, Thrissur Dt., Kerala
- | | |
|--|-------------------------------------|
| Ammini S. Madhavan | Anandan |
| Mannakkatt House, Ollur | Vazapilly House |
| Thrissur | Anchery, Thrissur |
| Anto Paul Katukkaran | Antony Erukkaran |
| Poduval Road, Ollur, Thrissur | Panchayathu member, Ollur, Thrissur |
| C.K. Sushand | C.M. Ramachandran |
| Chiraparambath House | Cheruvathery House |
| Thalavanikkara, Thalore P.O., Thrissur | Thaikkatusery P.O., Thrissur |
| C.V. Sreeinivasen | George Immetty |
| K.W.A. Operator, Ollur, Thrissur | Retd. Head master |
| | Ollur, Thrissur |
| Jimmy Jos | K.A. Krishnan |
| Ollur, Thrissur | Panchayathu member, Ollur, Thrissur |
| K.G. Radhakrishnan | K.G. Sivadasan |
| Kuttichira House | Kuttichira House |
| Anchery P.O., Thrissur | Anchery P.O., Thrissur |
| K.K. Rophal | K.K. Kochappan |
| Ollur, Thrissur | Panchayath member, Ollur, Thrissur |
| K.K. Kuttan | K.M. Sreedharan |
| Kottekkattil House | Kombaruparambil House |
| Anchery P.O., Thrissur | Anchery P.O., Thrissur |
| K.P. George | Kalam Purushothman |
| Saw Mill, Kuttanallur. P.O | Panchayathu member, Ollur |
| Thrissur | Thrissur |
| M.M. GopalaKrishna Panikker | M.V. Pushparaj |
| Ollur, Thrissur | Makkalikkal House |
| | Anjur P.O., Kizhoor, Thrissur |



N. Prathap Kumar

L.D.C. Panchayath Office, Ollur, Thrissur

P.G. Balan

Ollur, Thrissur

P.S. Sathesan

Paraparambil House, Ollur P.O.
Thrissur

Shaji Mannappetty

Mannappetty House
Ollur, Thrissur

Sunny Kattukaran

Cousin Corporation, Ollur, Thrissur

T.J. Francis

T.J. Enterprises
Thaikkattusery, Ollur, Thrissur

T.K. Sadanandan

Thachampilly House
P.O. Madayikonam, Thrissur

T.K. Sasidharan

Thekkoote House.
Anchery P.O., Thrissur

V.K. Sreedharan

J.S., Ollur Panchayath Office, Ollur, Thrissur

7. Saw Mills Owner's Association (SMOA), Perumbavoor P.O, Ernakulam Dt., Kerala

Alexander Philip

Philip Son Saw Mill & Industries
Perumbavoor. Ernakulam

Ashref Wood Industries

Pallippuram, Mudikkal
Perumbavoor, Ernakulam

B. Vinod

'Ushus', Edayaparam
Alwaye, Emakulam

Babu Paul

Paruthuvayalil House
Keezhillam, Ernakulam

Basheer N.S.

Naanethean House
Allapara P.O., Perumbavoor, Ernakulam

Eldho M.P.

Elson consultants & adverts
Valayanchirangara P.O.
Perumbavoor, Ernakulam

Hamsa K.A.

Kottayil House
Rayon Puram, Perumbavoor, Emakulam

Jegith Thampi

Perfect Saw Mill Allapra P.O.
Perumbavoor, Ernakulam

K. Varghees

Kizhakkumparambil Wood Industries
Valayanchirangara, Perumbavoor, Ernakulam

K.A. Aboobacker

Kanampuram Saw Mill
Vattakattupady, Perumbavoor



K.A. Ali

Jas Plywoods
Vattakattupady, Perumbavoor

K.K. Ebrahim

Presswood Industries
Vengola, Perumbavoor, Ernakulam

K.P. Jili

Kalamassery, M..M. Road
Ernakulam

M.M. MugeebRahaman

Kiln Veneers, KSRTC Road
Perumbavoor, Ernakulam

P.R. Plywoods (Rep)

Okkal P.O.
Perumbavoor. Ernakulam

Moncy Joseph

Peeinjardthu House
South Marady, Muvattupuzha

P.K. Dharmapalan

Puthuparambil House
Kottayam

Rahim

K.K. Veneers
Vattakatupady, Perumbavoor, Ernakulam

T.K. Vijayan

Thandayathukudy House
Eramalloor P.O., Kothamangalam, Emakulam

K.K. Abdulla

Karuthukudy House
Kandanthra, Allapara P.O., Perumbavoor

K.K. Kesavan

Kunnamveettil House
Palluruthy, Kochi 6

K.V. Poulse

Asian Veneers
Chelakulam, Vengoor, Perumbavoor

M.S. Aliyar

MScientist-in-charge Plywoods Vembilly
Kumarapuram, Ernakulam

Moideen C.V.

CV M Woods
Keenpuram Industrial Estate, Ernakulam

P. Narayana Pillai

Parathu Madam
Uliyannoor
Alwaye, Ernakualm

Paulose John

Paulson Wood Industries
Kuruppumpady P.O., Pemmbavoor

Sunny T.T.

Thombrakudiyil House
Kombanad P.O., Ernakulam

Tipson

T.P. Marikkar Kunnji
A.M. Road, Perumbavoor, Ernakulam



U. Ummar

Fathirna Timber Industries
Perumbavoor, Ernakulam

V. Padinanabhan

Kanichayi House
Allapra P.O., Ernakulam

V.V. Sasidharan

Jyothy Wood Industries
Mudikkal P.O., Perumbavoor, Ernakulam

8. Wood Technology Clinic held at KFRI Nilambur Sub centre, Malappuram**A.P. Narayanan**

Puthupariyaram P.O, Malappuram

Ali Kuppanath

Mambadu P.O, Malappuram

Baby T.N.

United Woods, Kottackal
Malappuram

C.T. Raju

Chamakkad House
Meenangady P.O., Wynad

E.P. Kumaran

P.O. Thalika
Malappuram

E.P. Parijatham

'Dwaraka'
Amarambalam, Malappuram

G. Rajapalam

G.K. Furniture, Nilambur, Malappuram

Geevarghees Paulose

Nilambur R.S., Nilambur, Malappuram

Ismail P.C.

Romic Polymer Products
Chelayi, Malappuram

Jose T. Augustin

Nilambur Wood Crafts
Koomankulam, Manjeri, Malappuram

K. Abdul Jabbar

Kadavath House
B.P. Angady, Tirur, Malappuram

K. Kunji Mohamed

Perchenu Regency, Nilambur
Malappuram

K. Manzoor

Karayil, Edakkara
Malappuram

K. Nazar

Karayil, Edakkara
Malappuram

K.J. Guzy

Kunniparabil House,
Nilambur .R.S., Nilambur, Malappuram

Krishnan

Vellackal
P.O. Omachappalli, Malappuram



M.C. James

Vadapuram P.O., Malappuram

Musthafa Sait

Mampad P.O.
Malappuram

Noushad M.

Noushad Wood Industries
Parappa, Nattukal, Malappuram

P. Shoukathali

Mampad P.O. Thotinkkara, Malappuram

P.I. Krishnan

Pulithottathil House
Malappuram

P.P. Riyas

P.P. Wood Industries
Kozhiparambu
Punnappal P.O. Malappuram

Rajan S. Manual

Payampallil
Mallappally west, Pathanamthitta Dt.

Somy Thomas

Kummannuparambil P.O.
Nilambur R.S., Nilambur, Malappuram

Subramanian

Kummaliyil House
Naduvath P.O., Wandoor, Malappuram

T.E. Nabeeza

Kottackal
Malappuram

Madhusoodanan A

Silpi Wood Links P. Ltd.
Arikodu, Malappuram

Musthafa. K.

Koniyam House
Thikkalangode P.O., Malappuram

P. Mohamed Haroon

Kunnamangalm P.O.
Vengara, Malappuram

P.G. Thoufeek

Nilambur Good Wood
Naduvathu P.O, Malappuram

P.P. Mohamad Yusaf

Madeena Wood
P.O. Kuttayur, Malappuram

Pushparaj K

Anakkadavu P.O.
Malappuram

Rajedran E.K.

Manjeri,
Malappuram

Sreekumar M.

Das Furniture
Poolakkal, Punnapala, Malappuram

Sureshkumar C.K.

Chalamkunnel
Edakkara, Malappuram

Thajudheen C.P.

Naseena Saw Mill, Tama
Malappuram



V. Abdul Jabbar
Meenangady
Wyand

Vahab N.P
Kamparathu House
P.O. Mampadu, Malappuram

Varghese V.S.
Vettukattil House
Manimooli P.O., Malappuram

9. Wood Technology Clinic held at IRTC, Mundoor, Palakkad Dt. Kerala

Names and addresses of the participants not recorded

10. Wood Technology Clinic held at KITCO, Kottayam Dt, Kerala

Names and addresses of the participants not recorded

11. Wood Technology Clinic held at IRTEF, Kottayam Dt, Kerala

A. John, Architect

Achen K. Mathew

Ansons' Group, Union Building
Kottayam

Thirumoolapuram P.O.
Thiruvalla, Pathanamthitta

Benzy Jerome

Biju Bastin

'Gethsemane'

Mathirampuzha

Perumbikadu P.O., Kottayam

Athirampuzha, Kottayam

Bijumon

C.I. Kurian

Panakkal House

Chackalayil House

Sulthanbathery, Wayanad Dt.

Erayal Kadavu, Kottayam

C.S. Asok Kumar

Dr. M.G. Kumaran

I.E.O.

Joint Director

Kottayam

Rubber Board, P.O. Kottayam

G. Sudha

Harilal .P.

J.R.F, P.C.K. Ltd

Meenachil Rubber Wood Pvt. Ltd

Muttambalam, Kottayam

Muttambalam P.O., Kottayam

K.N. Rajendran

K.S. Anitha, ADIO

Kalarickal Furniture Mart

Kanjirappilly

Ponkunnam, Kottayam

Kottayam

K.V. Sarathchandran

M.N. Babu

I.E.O., Meenachil

Malankara Wood Pvt. Ltd

Pala, Kottayam

Kodimatha, Kottayam



Manoj Joseph Kurian

Kuttiyil House
Athirampuzha, Kottayam

N. Balachandran Nair

I.E.O., Erattupetta Block
Erattupetta P.O., Kottayam

P.P, Viswanathan Nair

Puthedathu House
Pallakadavu P.O., Kottayam

Rema V.K., I.E.O.

Taluk Industries Officer
Vaikom, Kottayam

Sahu George

Woodland
Pulickal Trade Center
S.H. Mount P.O., Kottayam

Suresh Babu

Innovative Group, Citizen Complex
Thalassery, Kannur-6

T.C. Raveendran

Mini Wood Industries
Chenappady P.O., Kanjirappilly, Kottayam

Thresiamma John, I.E.O.

Taluk Industries Officer
Vaikom, Kottayam

V.J. Mathew

Meenachil Rubber Wood Pvt. Ltd
Muttambalam P.O. Kottayam

Mohana Chandran Nair

Dy. Director (Engg).
Rubber Research Institute of India,
Puthuppally, Kottayam

P.I. Xaviar, GM

D.I.C.
Kottayam

Rajendran

‘Sreeragam’
S.H. Mound P.O., Kottayam

Renu Ben

A.D.I.O., D.I.C.
Kottayam

Shaji K.J.

Koottungal House
Vazhakkulam P.O., Muvattupuzha

T. Shjio, A.D.I.O.

‘Taluk Industries Officer
Vaikom, Kottayam

Thomas Joseph, A.D.I.O.

Taluk Industries Officer
Meenachil, Pala, Kottayam

V.B. Vijayalakshmi

Karthika Nousc, Vellassery
Kaduthuruthy P.O.
Kottayam

Zakeer Hussain

Parayil Purayidathil
Kannimala P.O., Erumely, Pathanamthitta



12. Wood Technology Clinic held at St. Thomas' College Thrissur, Kerala

Names and addresses of participants not recorded

13. Wood Technology Clinic held at Sree Narayana College, Nattika, Thrissur, Kerala

Names and addresses of participants not recorded

Open House Programmes

(1) 1999 September 16,18,20,27,28

A.A. Mohamed Ali Arackal House Edassery P.O. Thalikulam, Thrissur	Ambika Anand Vazhappilly House Anchery P.O., Thrissur
Anto Paul Raja & Co. Ollur, Thrissur	E.P. Varghese Eluvathingal House East Bazaar, Chovur P.O., Thrissur
Jex Joy Muthipeedika House Avanissery P.O., Ollur, Thrissur	K.R. Sreejith Kanippayoor P.O. Kunnamkulam, Thrissur
M. George Peter, Designer Kairali Wood Complex Kairali Nagar, Thozhiyoor P.O., Guruvayoor	MR. Sherif Punnayurkulam Thrissur
N.D. Shaiju, S/o Damodaran Neeruketty House. Edassery P.O. Thalikulam, Thrissur	P.A. Jayachandran Padinjarootte House Kalathode P.O., Thrissur
P.R. Hemchand Puliyathuparambil House Madayikonam, Thrissur	Paulson Thalappilly Thalappilly Paramel House Karuvannur P.O., Thrissur
T.K. Nejim Shah Sulfu Manzil, B.S. Road Vadanappally P.O., Thrissur	T.K. Ravi Thadathil House Kanippayoor P.O., Kunnamkulam, Thrissur
Unni K. Chirayath Wood Tech Joinery Kandasamkadavu, Thrissur	V.A. Sadanandan Vazhappilly House Anchery P.O. Thrissur



Appendix 4

List of beneficiaries

Sl. No	Name of beneficiaries
1	College of Horticulture, Kerala Agricultural University (KAU), Mannuthy, Thrissur Dt., Kerala (Students)
2	Center of Science and Technology for Rural Development (COSTFORD), Ayyanthole P.O, Thrissur Dt., Kerala (Engineers)
3	Nirmithi Kendra, Chettuva, P.O, Thrissur Dt., Kerala (Engineers)
4	District Industries Centre (DIC), Ayyanthole P.O, Thrissur Dt., Kerala (Entrepreneurs)
5	Forest Industries Travancore Ltd. (FIT), Aluva P.O, Ernakulam Dt., Kerala (Entrepreneurs)
6	Ollur Grama Panchayath, Ollur P.O, Thrissur Dt., Kerala (Entrepreneurs)
7	Saw Mills Owner's Association (SMOA), Perumbavoor P.O, Ernakulam Dt., Kerala (Entrepreneurs)
8	Integrated Rural Technology Centre (IRTC), Mundoor P.O, Palakkad 678 592, Kerala (Volunteer R & D workers)
9	Kerala Industrial Technology Consultancy Organization (KITCO), Reg. Office: P.B. No. 1820, Ravipuram. M.G. Road, Cochin 682 016, Kerala (Entrepreneurs, Engineers)
10	Indian Rubber Wood Task Force (IRTF), Malankara Buildings, Kodimatha, Kottayam 686 039, Kerala (Entrepreneurs)
11	Post Graduate Dept of Botany, St. Thomas' College, Thrissur, Kerala (Students)
12	Post Graduate Dept of Botany, Sree Narayana College, Nattika P.O, Thrissur Dt., Kerala (Students)
13	Eng. T.T. Sunny, Proprietor, WoodTech Industries, 294/1X, Pullur P.O., Kallettumkara, Thrissur 680 683, Kerala (Entrepreneurs)
14	Eng. T.A. Mathew, Furniture Industry, X1X/51 MG Road, Thrissur 4, Kerala (Entrepreneurs)



FIGURES

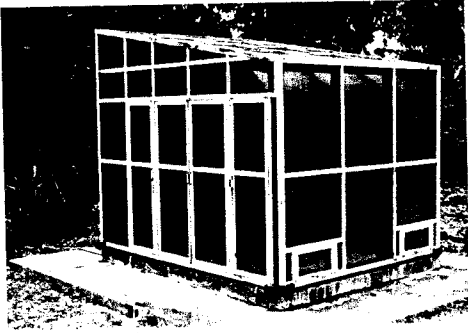


Fig 1. Solar kil

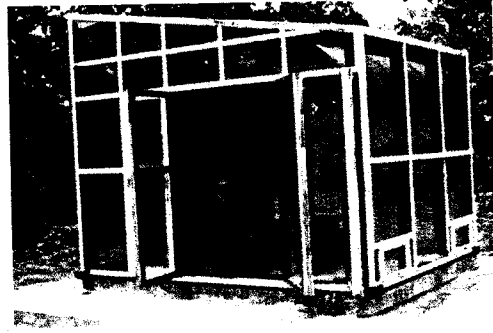
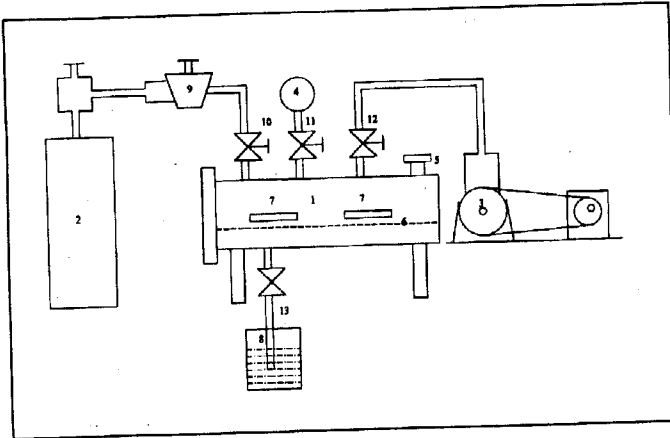


Fig 2. Inside view of solar kil



- 1. Treating cylinder
- 2. Ammonia storage tank
- 3. Vacuum pump
- 4. Vacuum cum pressure gauge
- 5. Safety valve
- 6. Mesh wire shelf
- 7. Wood specimens
- 8. Water container
- 9. Pressure regulating valves
- (10+11+12) Valves

Fig 3. Schematic diagram of the pilot plant for vapour phase ammonia treatment of wood

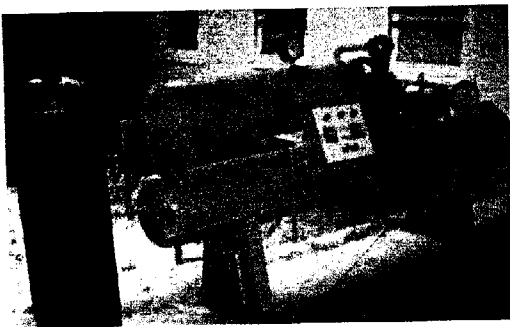


Fig 4. Ammonia plasticization plant

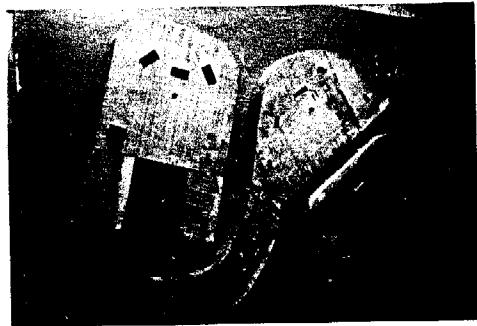


Fig 5. Moulds for bending plasticized wood



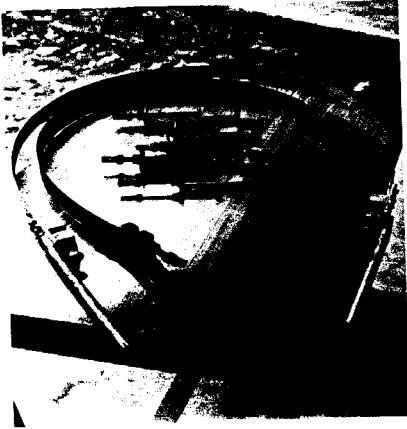


Fig 6. Metal straps and clamps for bending plasticized wood



Fig 7. Bent wood furniture

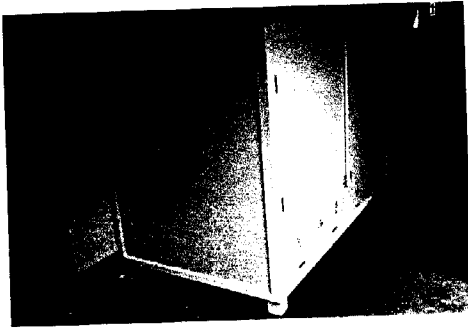


Fig 8. Fumigation chamber

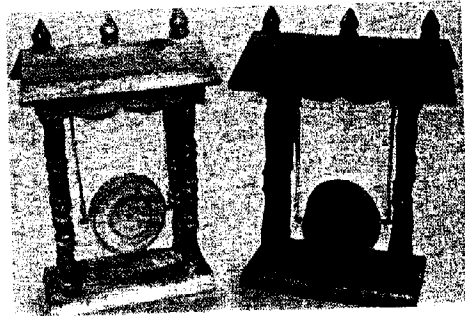


Fig 9. Handicraft item prepared with *Eucalyptus grandis* - before (left) and after (right) fumigation



Fig 10. Furniture made with treated rubber wood

ENCLOSURES

(Paper cuttings)

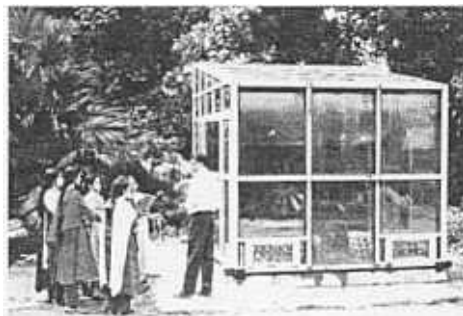


Fig 11. Wood technology clinics and open house programmes



List of Newspaper clippings enclosed

Sl.No.	Daily	Date	Page No.
1	Deepika (Malayalam)	14-09-1999	2
2	Express (Malayalam)	14-09-1999	2
3	Deshabhimani (Malayalam)	14-09-1999	7
4	The New Indian Express	14-09-1999	4
5	Mathrubhumi (Malayalam)	14-09-1999	6
6	Malayala Manorama (Malayalam)	14-09-1999	6
7	Swathanthramandapam(Malayalam)	14-09-1999	2
8	Malayala Manorama (Malayalam)	21-09-1999	2
9	Malayala Manorama (Malayalam)	23-09-1999	3
10	Malayala Manorama (Malayalam)	23-09-1999	

വുഡ് ടെക്നോളജി

ക്ലിനിക് 15 മുതൽ 28 വരെ

കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിലെ ദാരുശാസ്ത്ര (വുഡ് സയൻസ്) വിഭാഗം വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കും ഓപ്പൺ ഹൗസ് പ്രോഗ്രാമുകളും സംഘടിപ്പിക്കും. 15, 16, 18, 20, 28 തീയതികളിൽ പിച്ചിയിലെ വനഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ വുഡ് ടെക്നോളജിയെക്കുറിച്ച് ഓപ്പൺ ഹൗസ് സംഘടിപ്പിക്കും. താൽപര്യമുള്ളവർക്ക് ഇതിൽ പങ്കെടുക്കാം. വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ നടത്തുന്ന വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലാസുകൾ 17-ന് ആരംഭിക്കും. അന്നു രാവിലെ 10-ന് അയ്യന്തോൾ കോസ്റ്റിഫോർഡ് ഓഡിറ്റോറിയത്തിലാണ് ക്ലാസ്. പത്രസമ്മേളനത്തിൽ ഡോ. ജെ. കെ. ശർമ്മ, ഡോ. ടി.കെ. ദാമോദരൻ, ഡോ. ആർ. ജനാനിഹരൻ, വി.കെ. തുള്ളസിദാസ് എന്നിവർ സംബന്ധിച്ചു.

തടി സംസ്കരണം: 'വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ളിനിക്കുകൾ' സംഘടിപ്പിക്കുന്നു

തൃശ്ശൂർ: തടി അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങളിൽ പുതിയ തടി സംസ്കരണ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിന് കേരള വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ 'വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ളിനിക്കുകൾ' സംഘടിപ്പിക്കുന്നു.

ഐ.സി.എഫ്.ആർ.ഇ. ധനസഹായത്തോടെയുള്ള ഈ പദ്ധതി കേരളത്തിൽ ആദ്യമായാണ് നടക്കുന്നതെന്ന് വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനം ഡയറക്ടർ ഡോ. ഓ.കെ. ശർമ്മ പുതുസമ്മേളനത്തിൽ അറിയിച്ചു.

സുതാരാപം ഉപയോഗിച്ച് തടിയുണക്കുന്നതിനുള്ള സോളാർ ടിമ്പർ ഡ്രൈയിംഗ് കെ.ലിൻ, ബെൻറ്റ് വുഡ് ഫർണിച്ചറിനു വേണ്ടി തടി പ്ലാസ്റ്റി സൈസ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ, അമോണിയ ഫ്യൂമിഗേഷൻ തുടങ്ങി പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകളെ കുറിച്ച് വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ

ക്ളിനിക്കിൽ ക്ലാസുകൾ നടക്കും. തടിയുടെ ഈടും ആകർഷണീയതയും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ചിലവ് ചുരുക്കുന്നതിനും പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകൊണ്ട് സാധിക്കും.

സെ. 17 ന് അയ്യന്തോൾ കോസ്റ്റ്ഫോർഡ് ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ ആദ്യ ക്ളിനിക നടക്കും. തുടർന്ന് 22 ന് ചേറ്റുവ വഴിയോരം വിശ്രമകേന്ദ്രം, 23 ന് അയ്യന്തോൾ ജില്ലാ വ്യവസായ കേന്ദ്രം, 24 ന് ആലുവയിൽ ഫോറസ്റ്റ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ലിമിറ്റഡ്, 27 ന് ഒല്ലൂർ പഞ്ചായത്ത് ഹാൾ, 29 ന് പെരുമ്പാവൂർ സോമിൽ ഓണേഴ്സ് ഹാൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ക്ളിനിക്കുകൾ നടക്കും.

സെ. 15, 16, 17, 18, 20, 28 തിയതികളിൽ പിച്ചി വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ നടക്കുന്ന 'ഓപ്പൺ ഹൗസിൽ' പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾക്കുള്ള യന്ത്രങ്ങളുടെ പ്രദർശനവും നടക്കും.

പുതുസമ്മേളനത്തിൽ വനം ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും ഡോ. ആർജ്ജുനൻ, ഡോ. ടി.കെ. ദാമോദരൻ, പി.കെ. തുള്ളസിദാന എന്നിവരും പങ്കെടുത്തു.

പുതുസമ്മേളനത്തിൽ വനം ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും ഡോ. ആർജ്ജുനൻ, ഡോ. ടി.കെ. ദാമോദരൻ, പി.കെ. തുള്ളസിദാന എന്നിവരും പങ്കെടുത്തു.

പാഴ്തടികളെ ഉരുപ്പടികളാക്കാൻ

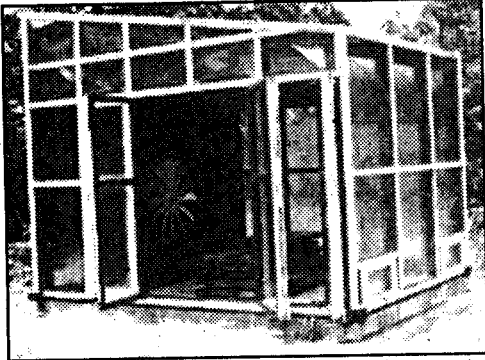
തൃശ്ശൂർ: തടി സംസ്കരണ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ കേരളത്തിലെ തടി വ്യവസായത്തെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനായി കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിലെ ദാര്യശാസ്ത്ര (വുഡ് സയൻസ്) വിഭാഗം വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കും 'ഓപ്പൺ ഹൗസ്' പ്രോഗ്രാമും നടത്തും.

ഇന്ത്യൻ കൗൺസിൽ ഓഫ് ഫോറസ്റ്ററി റിസർച്ച് ആൻഡ് എഡ്യൂക്കേഷന്റെ ധനസഹായത്തോടെ തടി വ്യവസായങ്ങൾ കേന്ദ്രീകരിച്ച ഭാഗങ്ങളിലാണ് ക്ലിനിക്കുകൾ നടത്തുകയെന്ന് കേരള ഫോറസ്റ്റ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഡയറക്ടർ ഡോ. ജെ കെ ശർമ പത്രസമ്മേളനത്തിൽ അറിയിച്ചു.

സുര്യതാപം ഉപയോഗിച്ച് കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ തടിയുണക്കുന്നതിനുവേണ്ടി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സോളാർ ടിമ്പർ ഡ്രെയിയിങ് കെലിൻ, ബെൻറ് വുഡ് ഫർണിച്ചറിനുവേണ്ടി തടി

പ്ലാസ്റ്റിസൈസ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ, തടിയുൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് ചാരുതയേകാൻ ഫ്യൂമിഗേഷൻ ടെക്നീക്, ഈട് കൂട്ടാൻ രാസസംരക്ഷണവിദ്യ തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിൽ പ്രമുഖ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ക്ലാസുകളിലൂടെ അവതരിപ്പിക്കും.

വുഡ് ക്ലിനിക്കുകൾ സപ്തംബർ 17ന് രാവിലെ അയ്യന്തോൾ കോസ്റ്റ് ഫോർഡ് ഓഡിറ്റോറിയം, 22ന് രാവിലെ പത്തിന് നിർമ്മിതി കേന്ദ്രത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ചേറ്റുവ വഴിശ്യാര വിശ്രമകേന്ദ്രം, 23ന് രാവിലെ 10ന് അയ്യന്തോൾ ജില്ലാ വ്യവസായകേന്ദ്രം ഹാൾ, 24ന് ആലുവ ഫോറസ്റ്റ് ഇൻഡസ്ട്രീസ് (ട്രാവൻകൂർ) ലിമിറ്റഡ് എന്ന ഫർണിച്ചർ ഫാക്ടറി, 27ന് രാവിലെ 10ന് ഒല്ലൂർ പഞ്ചായത്ത് ഹാൾ, 29ന് ഉച്ചക്ക് രണ്ടിന് പെരുമ്പാവൂർ സോമിൽ ഓണേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ ഹാൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നടക്കും. ഇതിനോടനുബന്ധിച്ച് സപ്തംബർ 15, 16, 18, 20, 28 തീയതികളിൽ പീച്ചിയ



സോളാർ കെലിന്റെ ഉൾഭാഗം

ലെ വനഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ ഓപ്പൺ ഹൗസ് പ്രോഗ്രാമും നടത്തും. താൽപര്യമുള്ളവർക്ക് യന്ത്രസൗകര്യങ്ങൾ നേരിട്ട് കാണാനും കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞരിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കാനും സൗകര്യം ഉണ്ടാകും. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് ക്ലാസുകളിലൂടെ അവതരിപ്പിക്കും.



ബെൻറവുഡ് ഫർണിച്ചർ

യുവർ വിശിഷ്ടയുവർക്കായി വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ടോക്താക്കൾ രൂക്ഷമായ പ്രതിരോധ ശക്തികൾ ഉണ്ടാകാത്തപോലെ പകരം തടി ഉപയോഗിക്കാനും അവർക്ക് കൂടുതൽ ഈട് നൽകുക, ആകർഷണീയത വർദ്ധിപ്പിക്കുക, മെച്ചപ്പെട്ട സംസ്കരണ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉപയോഗിക്കുക എന്നിവയാണ് വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കുകളുടെ മുഖ്യലക്ഷ്യം. ചേറ്റുവയിലെ തടിമില്ലുകൾക്കും തടി അധിഷ്ഠിത വ്യവസായങ്ങൾക്കും സോളാർ കെലിൻ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ സാങ്കേതിക സഹായങ്ങളും വുഡ് ക്ലിനിക്കുകളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കും. ദാര്യ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരായ ഡോ. ആർ ജ്ഞാനഹരൻ, ഡോ. ടി കെ ദാമോദരൻ, പി കെ തുളസീദാസ് എന്നിവരും പത്രസമ്മേളനത്തിൽ പങ്കെടുത്തു.

ബന്ധിച്ച് സപ്തംബർ 15, 16, 18, 20, 28 തീയതികളിൽ പീച്ചിയ

TUESDAY,
SEPTEMBER 14, 1999

KFRI to hold wood tech clinic

EXPRESS NEWS SERVICE

Thrissur, Sept 13: Upgradation of the existing technology along with introduction of new techniques in the preservation and use of wood has become inevitable for the survival of wood-based industries in view of the increasing shortage of timber, according to J K Sharma, Director of Kerala Forest Research Institute.

The shortage has also made the use of secondary alternative timbers after treating them for durability, strength and attractiveness, he told media persons here today.

Sharma and other scientists of the Wood Science Department of the institute said in order to popularise certain selected technologies in the field,

Kerala Forest Research Institute will be conducting wood technology clinics and open house programmes in different parts of the State.

Use of solar timber drying kiln plasticising wood for making bendwood furniture and fumigation technique for improving the durability and attractiveness of the furniture, etc. will be some of the topics on which experts will dwell at the technology clinics to be held in different parts of the district during September.

The open house programme will be held at Kerala Forest Research Institute on September 15, 16, 18, 20 and 28.

The programme is being conducted with the financial assistance of Indian Council of Forestry Research and Education.

വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുന്നു

തൃശ്ശൂർ: റബ്ബർ, മുള, തെങ്ങും മുതലായ തടികൾ സംസ്കരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച പ്രചാരം നൽകുന്നതിന് പീച്ചിയിലെ വന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം (കെ. എഫ്. ആർ. ഐ) വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കും സംഘടിപ്പിക്കുമെന്ന് കേന്ദ്രം ഡയറക്ടർ ജെ. കെ. ശർമ്മ പത്രസമ്മേളനത്തിൽ പറഞ്ഞു.

വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കുകളിൽ ആദ്യത്തേത് അയ്യന്തോട് കോസ്റ്റ് ഫോർഡ് ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ സപ്തംബർ 17 ന് നടക്കും. തുടർന്നുള്ളത് ചേറ്റുവ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ 22 നും അയ്യന്തോട് ജില്ലാ വ്യവസായ കേന്ദ്രത്തിൽ 23 നും ട്രാവൻകൂർ ഫോറസ്റ്റ് ഇൻഡസ്ട്രീസിൽ 24 നും ഒല്ലൂർപഞ്ചായത്ത് ഹാളിൽ 27 നും പെരുമ്പാവൂർ സോമിൽ ഓണേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ ഹാളിൽ 29 നും നടക്കും.

സപ്തംബർ 15 മുതൽ 28 വരെ പീച്ചി കേരള ഫോറസ്റ്റ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ ആണ് ഓപ്പൺ ഹൗസ് പരിപാടി നടക്കുക. ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ തടി സംസ്കരണത്തിന് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യകളെ നേരിട്ടറിയാനും സംശയങ്ങൾ നീക്കാനും ഓപ്പൺ ഹൗസിൽ കഴിയും. ഇതിൽ താൽപ്പര്യമുള്ള ആർക്കും പങ്കെടുക്കാം.

ഫർണിച്ചർ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന തടികൾ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ചു വളയ്ക്കുന്നതിനായുള്ള 'അമോണിയോപ്പ്ലാസ്റ്റിസൈസേഷൻ', സൂര്യപ്രകാശം ഉപയോഗിച്ചു തടിയുണക്കുന്ന 'സോളാർ കെലിനുകൾ', തടിയുടെ നിറം ആവശ്യമായ രീതിയിൽ മാറ്റുന്ന 'അമോണിയ ഫ്യൂമിഗേഷൻ', രാസവസ്തുക്കളുപയോഗിച്ചു പാഴ്തടികൾ നന്നാക്കുന്ന രീതി തുടങ്ങി അനവധി രംഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ക്ലിനിക്കുകളിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ക്ലാസ്സെടുക്കും.

തടി ഉപയോഗിച്ചു ചെറുകിട വ്യവസായം തുടങ്ങാനാഗ്രഹിക്കുന്നവർക്ക് വേണ്ട സാങ്കേതിക വിദ്യയും ഉപദേശവും പീച്ചി വന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം നൽകും. കേരളത്തിലുടനീളം ജനകീയാസൂത്രണ പ്രസ്ഥാനവുമായും മറ്റു സംഘടനകളുമായും ചേർന്ന് ഇത്തരം ക്ലിനിക്കുകൾ സംഘടിപ്പിക്കാനാണ് ഗവേഷണകേന്ദ്രം ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ന് പത്രസമ്മേളനത്തിൽ പറഞ്ഞു.

റിസർച്ച് കോർഡിനേറ്റർ ഡോ. ആർ. ജ്ഞാനഹരൻ, ഡോ. ടി. കെ. ദാമോദരൻ, പി. കെ. തുളസീദാസ് എന്നിവരും പത്രസമ്മേളനത്തിൽ പങ്കെടുത്തു.

കെ. എഫ്. ആർ. ഐ. വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിന് നടത്തുന്നു

തൃശൂർ: തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട തടി സംസ്കരണ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ സംസ്ഥാനത്ത് പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനായി കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനം (കെ. എഫ്. ആർ. ഐ.) വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കുകളും 'ഓപ്പൺ ഹൗസ്' പരിപാടിയും സംഘടിപ്പിക്കും. ഇന്ത്യൻ കൗൺസിൽ ഓഫ് ഫോറസ്റ്ററി റിസർച്ച് ആൻഡ് എഡ്യൂക്കേഷന്റെ ധനസഹായത്താലുള്ള പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായി കെ. എഫ്. ആർ. ഐയിലെ ദാരുശാസ്ത്ര വിഭാഗമാണ് പരിപാടി നടത്തുന്നതെന്ന് ഡയറക്ടർ ഡോ. ജെ. കെ. ശർമ്മ അറിയിച്ചു.

ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ, എൻ. ജി. ഒ.തല സംഘടനകൾ, സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയുമായി സഹകരിച്ചാണ് പരിപാടി സംഘടിപ്പിക്കുന്നത്. വ്യവസായങ്ങൾക്കുള്ള തുടർസേവനങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും കെ. എഫ്. ആർ. ഐയിൽ നിന്നു ലഭ്യമാണ്.

സൂര്യതാപം ഉപയോഗിച്ച് കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ തടിയുണക്കുന്നതിനായി വികസിപ്പിച്ച സോളാർ ടിമ്പർ ഡ്രെയിൻ കെലിൻ, ബ്ലൂൻഡ് വുഡ് ഫർണിച്ചറിനായി തടി പ്ലാസ്റ്റിസൈസ് ചെയ്യാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ, തടിയുൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് ചാതുതയേക്കാൻ ഫ്യൂമിഗേഷൻ ടെക്നിക്കും, ഇൗട്കൂട്ടാൻ രാസസംരക്ഷണ വിദ്യകൾ തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് ഡോ. ആർ. ജ്ഞാനഹരൻ, ഡോ. ടി. കെ. ദാമോദരൻ, പി. കെ. തുള്ളസിദാസ് എന്നിവർ ക്ലിനിക്കുമായി കൂടും. അയ്യന്തോൾ കോസ്റ്റ്ഫോർഡ് ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ 15നും ചേറ്റുവ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ 22നും അയ്യന്തോൾ ജില്ലാ വ്യവസായ കേന്ദ്രം ഹാളിൽ 23നും ആലുവാ ഫോറസ്റ്റ് ഇൻഡസ്ട്രീസ് (ട്രാവൻകൂർ) ഫർണിച്ചർ ഫാക്ടറിയിൽ 24നും ഒല്ലൂർ പഞ്ചായത്ത് ഹാളിൽ 27നും പെരുമ്പാവൂർ സോമിൽ ഓണേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ ഹാളിൽ 29നും രാവിലെ 10ന് നടക്കുന്ന ക്ലിനിക്കിൽ പങ്കെടുക്കാം. പീച്ചി കെ. എഫ്. ആർ. ഐയിൽ 15, 16, 18, 20, 28 തീയതികളിൽ നടത്തുന്ന ഓപ്പൺ ഹൗസിലും പങ്കെടുക്കാം.

Date: 14/9/1999

52

SWATHANTHRAMANDAPAM

PRINTED BY A.Muhammad AT Chethana Printers, Thrissur - 4 Edited & Published by P.K.Mohammad Kunhi

വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിന് നടത്തും

തൃശൂർ:- തെരഞ്ഞെടുത്ത തടി സംസ്കരണ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ കേരളത്തിലെ തടി വ്യവസായങ്ങളിൽ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ഇന്ത്യൻ കൗൺസിൽ ഓഫ് ഫോറസ്റ്ററി റിസർച്ച് ആൻറ് എപ്ലൈഡ് ക്ലൈമറ്റിക് ധന സഹായത്തോടുള്ള പ്രൊജക്ടിന്റെ ഭാഗമായി കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിലെ ദാരുശാസ്ത്ര (വുഡ് സയൻസ്) വിഭാഗത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ വിവിധ ജില്ലകളിൽ തടി വ്യവസായങ്ങൾ കൂടുതൽ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കുകൾ നടത്തുന്നു.

സുര്യതാപ ഉപയോഗിച്ച് കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ തടിയുണക്കലിനുവേണ്ടി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സോളാർ ടിമ്പർ ഡ്രൈയിംഗ് കെലിൻ, ബെൻറ്റ് വുഡ് ഫർണിച്ചറിനു വേണ്ടി തടി പ്ലാസ്റ്റിക് സൈസ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ, തടിയുല്പന്നങ്ങൾക്ക് ചാരുതയേകാൻ ഫ്യൂമിഗേഷൻ ടെക്നിക്കുകൾ ഈ കൂട്ടുവാൻ രാസസംരക്ഷണ വിദ്യകൾ തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിൽ സ്ഥാപനത്തിലെ പ്രമുഖ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ക്ലാസ്സുകളിലൂടെ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. നിലവിലുള്ള തടി ഫർണിച്ചർ വ്യവസായങ്ങളിലും പുതിയ വ്യവസായ സംരംഭകർക്കും ഏറെ പ്രയോജനപ്രദമാകുന്ന ഈ ക്ലിനിക്കിൽ വിഷയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് ഡോ.ആർ.ജ്ഞാനഹരൻ, ഡോ. ടി.കെ.ദാമോദരൻ തുടങ്ങിയ ദാരുശാ

സ്ത്രജ്ഞരാണ്. സെ: 27-ാം തീയതി രാവിലെ 10 മണിക്ക് ഒല്ലൂർ പഞ്ചായത്ത് ഹാളിൽ വെച്ചും 17-ാം തീയതി രാവിലെ 10 മണിക്ക് അയ്യന്തോൾ കോസ്റ്റോപ്പോൾ ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ വെച്ചും 22-ാം തീയതി രാവിലെ 10 മണിക്ക് നിർമ്മിതി ക്ഷേത്രത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ചേറ്റുവായിലെ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ വെച്ചും 23-ാം തീയതി രാവിലെ 10 മണിക്ക് അയ്യന്തോളിലെ ജില്ലാ വ്യവസായഹാളിൽ വെച്ചും 24-ാം തീയതി രാവിലെ 10 മണിക്ക് ആലുവയിൽ ഫോറസ്റ്റ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (ട്രാവൻകൂർ) ലിമിറ്റഡ് എന്ന ഫർണിച്ചർ ഫാക്ടറിയിൽ വെച്ചും സെ:29-ാം തീയതി ഉച്ചതിരിഞ്ഞ് രണ്ട് മണിക്ക് പെരുമ്പാവൂർ സോമിൽ ഓണെഴ്സ് അസോസിയേഷൻ ഹാളിൽ വെച്ചും നടത്തുന്ന ക്ലാസ്സുകളിൽ താല്പര്യമുള്ള വ്യവസായ സംരംഭകർക്ക് പങ്കെടുക്കാവുന്നതാണ്.

കൂടാതെ സെ: 15, 16, 18, 20, 28 തീയതികളിൽ പീച്ചിയിലെ വനഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ ഇതോടനുബന്ധിച്ച് സംഘടിപ്പിക്കുന്ന 'ഓപ്പൺ ഹൗസിൽ' താല്പര്യമുള്ള ആർക്കും നേരിട്ടുവന്ന് അവിടെ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള യന്ത്രസൗകര്യങ്ങൾ നേരിട്ടു വീക്ഷിക്കുന്നതിനും കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ട ശാസ്ത്രജ്ഞരിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കിയിരിക്കുന്നു.

ചേറ്റുവയിൽ 22ന് വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്

നിർമ്മിതി കേന്ദ്രയുടെയും പീച്ചി വനഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിന്റെയും ആഭിമുഖ്യത്തിൽ 22-ന് ചേറ്റുവ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക് നടത്തും. തടിസംസ്കരണ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പരിചയപ്പെടുത്തുകയാണ് ലക്ഷ്യം. തടിഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ വിവിധ വിഷയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കും.

വ്യവസായങ്ങൾക്കുള്ള സാങ്കേതിക സഹായവും വനഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽനിന്നു ലഭിക്കും. തടിയധിഷ്ഠിത വ്യവസായികളും പുതിയ വ്യവസായ സംരംഭകരും ക്ലിനിക്കിൽ പങ്കെടുക്കണമെന്ന് നിർമ്മിതി കേന്ദ്രം സെക്രട്ടറി അറിയിച്ചു.

ജില്ലാ വാർത്തകൾ

ഇന്നത്തെ പരിപാടി

•ചേറ്റുവ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രം: പീച്ചി കേരള വനഗവേഷ കേന്ദ്രവും നിർമ്മിതി കേന്ദ്രവും നടത്തുന്ന വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക് ഉദ്ഘാടനം 10.00.

വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിന്

ചേറ്റുവ: നിർമ്മിതി കേന്ദ്രവും കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനവും ചേർന്ന് നടത്തിയ വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിന് വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ നടന്നു. നൂറോളംപേർ പങ്കെടുത്തു. തടി അടിസ്ഥാനമായുള്ള വ്യവസായങ്ങൾ കൂടുതൽ ലാഭകരമായി നടപ്പാക്കാൻ പുതിയ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പ്രയോഗിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്നതിനെപ്പറ്റിയും നിലവിലുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ നവീകരിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചും പ്രബന്ധങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു. നിർമ്മിതികേന്ദ്രം പ്രോജക്റ്റ് മാനേജർ സുരേഷൻ, വനഗവേഷണ ശാസ്ത്രജ്ഞരായ ഡോ. ടി.ക. ദിവാകരൻ, തുളസീദാസ് ക്ലാസെടുത്തു.



ചേറ്റുവ വഴിയോര വിശ്രമകേന്ദ്രത്തിൽ നടന്ന വുഡ് ടെക്നോളജി ക്ലിനിക്കിൽ ഡോ. ടി.കെ. ദിവാകരൻ പ്രസംഗിക്കുന്നു.

-- --

മലയാള മനോരമ TCR

1999 സെപ്റ്റംബർ 23 വ്യാഴം

ഇന്നത്തെ പരിപാടി

• അയ്യന്തോൾ ജില്ലാ വ്യവസായ കേന്ദ്രം: വുഡ്‌ടെക്‌നോളജി ക്ലിനിക് 10.00.