

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ GIANG
SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN

**ỨNG DỤNG VẬT LIỆU POLYME COMPOZIT
ĐỂ HÚNG VÀ CHỨA NƯỚC ĂN CHO ĐỒNG BÀO
XÃ LŨNG CÚ - HUYỆN ĐỒNG VĂN - TỈNH HÀ GIANG**

HÀ GIANG, THÁNG 8 NĂM 2002.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ GIANG
SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN

**ỨNG DỤNG VẬT LIỆU POLYME COMPOZIT
ĐỂ HỨNG VÀ CHỨA NƯỚC ĂN CHO ĐỒNG BÀO
XÃ LŨNG CÚ - HUYỆN ĐỒNG VĂN - TỈNH HÀ GIANG**

Cơ quan chủ quản: Bộ KH-CN & MT - UBND Tỉnh Hà giang

Cơ quan thực hiện: Sở KH-CN & MT Hà giang

Phường Nguyễn Trãi - T.X Hà giang

Chủ nhiệm dự án: KS. Bùi Thị Nhung - Giám đốc

Điện thoại: 019.866.370

Cơ quan chuyển giao công nghệ:

Trung tâm nghiên cứu vật liệu Polyme
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Cơ quan phối hợp: UBND Huyện Đồng Văn

Cơ quan chủ trì thực hiện



K/T. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Khắc Dũng

Chủ nhiệm dự án

HÀ GIANG, THÁNG 8 NĂM 2002.

MỞ ĐẦU

Trong công cuộc phát triển kinh tế xã hội ở miền núi nước ta hiện nay, việc quan tâm cải thiện và nâng cao đời sống cho đồng bào các dân tộc là một vấn đề cấp bách. Nước ăn cho đồng bào 4 huyện vùng cao phía Bắc của tỉnh là một vấn đề rất nan giải, mặc dù trong những năm qua chính phủ và các cấp các ngành đã có sự quan tâm đầu tư. Song thực tế hiện nay vẫn phải sử dụng kết hợp rất nhiều giải pháp - cả về cơ chế, chính sách và các giải pháp khoa học, công nghệ. Xuất phát từ tình hình đó, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường (KH, CN & MT) Hà Giang đã đề xuất dự án hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng cú, huyện Đông văn, tỉnh Hà Giang. Trên cơ sở rút kinh nghiệm thực hiện dự án "Xây dựng mô hình ứng dụng vật liệu và công nghệ mới để tạo nguồn thu và giữ nước ăn cho đồng bào các dân tộc xã Quyết tiến, huyện vùng cao núi đá Quản bá, tỉnh Hà Giang" năm 1994, dự án này tập trung vào việc ứng dụng vật liệu Polyme Compzit chất lượng cao để làm mái hứng nước mưa và bể chứa nước theo mô hình thích hợp nhằm nâng cao tính khả thi và hiệu quả kinh tế xã hội, giải quyết một phần tình trạng thiếu nước ăn trong mùa khô của đồng bào xã Lũng cú. Với các mục tiêu đặt ra là:

+ Dài hạn: Trang bị các phương tiện hứng và chứa nước mưa bằng vật liệu polyme compozit cho từng gia đình và các cơ quan của xã, giải quyết tốt việc cung cấp nước ăn. Trên cơ sở đó nâng cao chất lượng cuộc sống và rút kinh nghiệm để áp dụng cho những vùng cao tương tự.

+ Ngắn hạn: Lựa chọn được phương án thiết kế và chế tạo các phương tiện hứng và chứa nước mưa thích hợp bằng vật liệu polyme compozit, thỏa mãn một phần nhu cầu nước ăn cho nhân dân xã Lũng Cú.

I. KHÁI QUÁT ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI CỦA XÃ LŨNG CÚ.

Xã Lũng cú nằm ở phía Bắc tỉnh Hà Giang, đồng thời cũng là điểm có vĩ độ cao nhất Việt Nam. Toàn xã có 473 hộ dân với 2767 nhân khẩu, trong đó chủ yếu là người H'Mông (chiếm 90%), ngoài ra là người Lô lố (9,8%) và người Kinh (0,2%). Toàn xã nằm trên địa bàn vùng núi cao (1600-2000 m), có độ dốc lớn. Do địa hình phức tạp nên việc giao thông, đi lại gặp nhiều khó khăn, khả năng khai thác đất đai phát triển nông nghiệp và khai thác nguồn nước cho sản xuất, sinh hoạt có nhiều hạn chế.

Khí hậu vùng này mang màu sắc ôn đới, thích hợp với việc trồng các loại cây có nguồn gốc ôn đới, có ưu thế phát triển nghề rừng, cây dược liệu, cây ăn quả. Cây lương thực chính là ngô, lúa, đậu tương. Chăn nuôi chủ yếu là bò, ngựa, dê và lợn.

Khí hậu tại đây có thể chia thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Trong mùa mưa, lượng nước mưa chiếm tới 84,6% lượng mưa cả năm, nhiệt độ trung bình khoảng

20°C, có tháng tới 25°C. Trong khi đó mùa khô thường có sương mù và mưa phùn, nhiệt độ có lúc xuống dưới 5°C, nước sinh hoạt rất thiếu.

Chính do sự chênh lệch về lượng mưa rất lớn giữa mùa mưa và mùa khô mà dự án này đã đặt mục tiêu là lựa chọn được phương án thiết kế và chế tạo các phương tiện hứng và chứa nước mưa bằng vật liệu polyme compozit. Nhờ đó thu gom nước mưa để thoả mãn một phần nhu cầu nước ăn cho nhân dân xã Lũng cú trong mùa khô. Về lâu dài sẽ tiến tới trang bị đủ các phương tiện hứng và chứa nước mưa bằng vật liệu polyme compozit cho các gia đình và cơ quan của xã, giải quyết tốt việc cung cấp nước ăn. Trên cơ sở đó nâng cao chất lượng cuộc sống của đồng bào và rút kinh nghiệm để áp dụng cho các vùng cao tương tự khác.

II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

Để đạt được các mục tiêu đã đề ra, dự án đã tập trung giải quyết các nhiệm vụ sau:

- Khảo sát tình hình ăn ở và sinh hoạt của nhân dân xã Lũng cú, trên cơ sở đó thiết kế hệ thống hứng và chứa nước mưa thích hợp.
- Chế tạo các bể chứa nước mưa và mái hứng nước mưa bằng vật liệu polyme compozit với số lượng đã định.
- Vận chuyển và lắp đặt sản phẩm tại hiện trường, đồng thời tập huấn cho cán bộ và nhân dân phương pháp tháo lắp tại chỗ để tiện việc di chuyển bằng sức người.

2.1. Khảo sát tại xã Lũng cú và đề xuất phương án thiết kế hệ thống hứng và chứa nước ăn.

Sau khi được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) phê duyệt và trên cơ sở hợp đồng Khoa học công nghệ ngày 6/9/2002, Sở KH, CN & MT tỉnh Hà giang và Trung tâm nghiên cứu vật liệu (NCVL) polyme, Đại học Bách khoa Hà Nội đã tiến hành các đợt khảo sát tình hình ăn, ở và sinh hoạt của đồng bào xã Lũng cú, huyện Đồng văn, tỉnh Hà giang vào tháng 9/2000 và tháng 3/2001. Các kết quả khảo sát cho thấy phương án hệ thống hứng và chứa nước mưa đã chọn trong thuyết minh dự án là phù hợp với thực tế địa phương. Bể chứa 4 m³ bằng vật liệu compozit là vừa đủ cho 1 hộ gia đình, đồng thời diện tích hứng nước 8 m² cũng phù hợp với diện tích sinh hoạt hiện tại của nhân dân địa phương.

Tuy vậy so với phương án dự kiến ban đầu đã có một số thay đổi như sau về vật liệu nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, đặc biệt là độ bền:

- Bộ khung mái hứng nước mưa theo thiết kế là bằng gỗ sơn, sau khi cân nhắc đã chuyển sang dùng thép hộp 50 × 50 được sơn bảo vệ chống ăn mòn bằng sơn epoxy chất lượng cao.

– Máng hứng nước chảy từ mái xuống ban đầu dự kiến bằng PVC, sau khi khảo sát đã chuyển sang dùng vật liệu polyme compozit tương tự như vật liệu mái.

Nguyên nhân của những thay đổi trên là:

– Đường vận chuyển sản phẩm đến xã Lũng cú rất khó khăn hiểm trở, với phương án thiết kế đã chọn thì các vật liệu đã chọn ban đầu không đủ độ bền để có thể chuyên chở đến tận nơi.

– Khung mái hứng bằng thép có thời gian sử dụng lâu hơn khung gỗ, có thể tháo lắp nhiều lần.

– Máng hứng compozit có độ bền tương đương mái và cao hơn hẳn PVC, do đó tránh được hiện tượng mái còn tốt mà máng đã hỏng, đặc biệt trong điều kiện sử dụng ngoài trời.

Bên cạnh việc khảo sát ban đầu, trong quá trình thực hiện Dự án, Sở KH, CN & MT Hà Giang luôn luôn bám sát tình hình phát triển chung về Khoa học Công nghệ và kinh tế xã hội tại Hà Giang và trao đổi kịp thời với đơn vị chuyển giao công nghệ là Trung tâm NCVL Polyme, Đại học Bách khoa Hà Nội. Nhờ vậy đã có những điều chỉnh thích hợp nhằm thực hiện tốt nhất các nội dung của dự án đồng thời lồng ghép được với các dự án kinh tế - kỹ thuật khác đang được triển khai tại địa phương. Các điều chỉnh đó cụ thể như sau:

1. Do việc xây dựng các bể chứa nước bằng xi măng cho đồng bào các dân tộc đang được triển khai ở Hà Giang nên số lượng bể chứa bằng polyme compozit như dự kiến ban đầu trong dự án (70 bể) là không cần thiết nữa. Đồng thời số lượng mái hứng compozit cần phải tăng lên.

2. Bộ khung mái hứng được thiết kế có 4 chân cao 2,3 m và sử dụng độc lập để hứng nước mưa cho bể 4 m³. Tuy nhiên để có thể tận dụng diện tích sinh hoạt, các bộ khung đã được bỏ chân để có thể lắp ráp trực tiếp lên mái nhà. Nhờ vậy đã giảm được giá thành sản phẩm.

3. Để tận dụng khả năng của công nghiệp địa phương và của nhân dân, đã tiến hành khảo sát một số phương án làm mái hứng bằng vật liệu khác, cụ thể như sau:

- Tấm lợp làm mái bằng fibroximăng, phủ lớp compozit sợi thủy tinh lên trên nhằm loại trừ sự thôi amiăng ra nước trong quá trình sử dụng.
- Tấm lợp bằng phibro xi măng phủ lớp nhựa chịu khí hậu (không có cốt sợi thủy tinh).
- Tấm lợp bằng fibroximăng được bảo vệ bằng lớp sơn nước để chống thôi amiăng ra nước.

Các kết quả cho thấy việc sử dụng các loại vật liệu trên hoặc là đắt hơn (phương án 1) hoặc có chất lượng kém hơn (phương án 2 và 3) so với tấm lợp bằng polyme compozit cốt sợi thủy tinh. Vì vậy để đảm bảo cả chỉ tiêu kỹ

thuật lẫn hiệu quả kinh tế đã sử dụng vật liệu polyme compozit cốt sợi thủy tinh làm tấm lợp, như đã lựa chọn ban đầu.

2.2. Chế tạo các bể chứa nước và mái hứng compozit

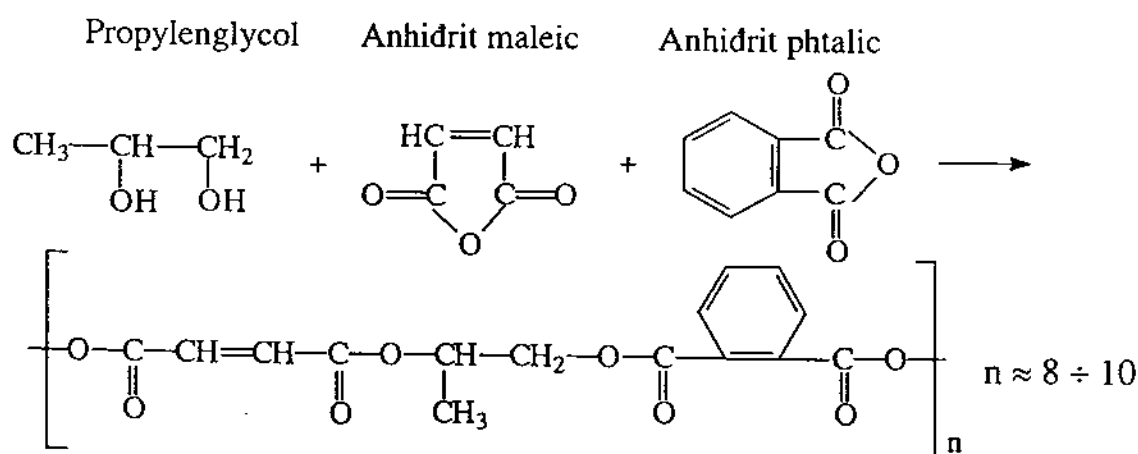
A. Nghiên cứu nguyên liệu chính để chế tạo bể nước, mái hứng

2.2.1. Nhựa polyeste không no.

2.2.1.1. Nguyên liệu và các chủng loại nhựa

Nhựa polyeste không no (PEKN) xuất hiện từ giữa thế kỷ 19 (Berzelius, 1847 và Gay-Lussac, 1883), nhưng được sử dụng như chất kết dính cho vật liệu compozit chỉ từ đầu những năm 1940.

Nhựa PEKN có dạng lỏng nhớt, trong suốt với khối lượng phân tử khoảng 2000. Nó được điều chế từ rượu đa chức (glycol) với axit hữu cơ no và không no. Phản ứng hóa học xảy ra theo sơ đồ sau:



Tùy theo các loại axit hữu cơ và rượu đa chức được sử dụng, nhựa PEKN nhận được có thể có các tính chất khác nhau (chịu khí hậu, chậm cháy ...).

Dưới đây là một số chủng loại nhựa chính được sử dụng để chế tạo các sản phẩm compozit thông dụng như canô, xuống, hộp công tơ v.v....

Gelcoat:

Là nhựa được chế tạo từ axit izophtalic, có độ nhớt cao, tính chống rạn nứt và chịu khí hậu tốt hơn nhựa thông thường. Nó có độ bóng cao và khó biến dạng mặc dù bản thân không được gia cường. Do đó, gelcoat được dùng làm lớp phủ mặt ngoài cho sản phẩm, tạo cho sản phẩm độ bóng đẹp, chịu khí hậu tốt hơn. Gelcoat cũng được chế tạo với các tính chất đặc biệt như độ đàn hồi cao, không nứt vỡ khi biến dạng, chậm bắt cháy, chịu hóa chất, v.v....

Do các đặc điểm trên, một nguyên tắc cơ bản là chỉ có nhựa gelcoat mới được dùng làm chất phủ ngoài sản phẩm. Các loại nhựa khác dùng vào mục đích này đều không thích hợp.

Nhựa thông thường

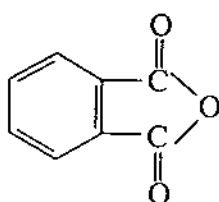
Được chế tạo chủ yếu từ axit octophtalic, có giá cả thấp nhất trong các loại nhựa PEKN nên được sử dụng nhiều nhất cho các sản phẩm composit sợi thủy tinh. Nhược điểm là chịu nhiệt và chịu khí hậu kém hơn, do đó khi sử dụng sản phẩm từ loại nhựa này cần có lớp sơn bảo vệ hoặc gelcoat phủ ngoài.

Nhựa chịu khí hậu

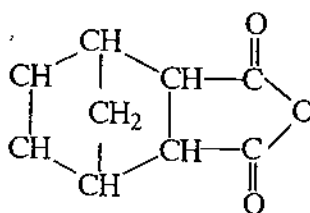
Được chế tạo từ axit isophtalic, có giá thành cao hơn nhựa thông thường nhưng thấp hơn gelcoat.

Nhựa chịu nhiệt

Để tăng tính chịu nhiệt, người ta thường dùng anhidrit nadic thay cho anhidrit phtalic.



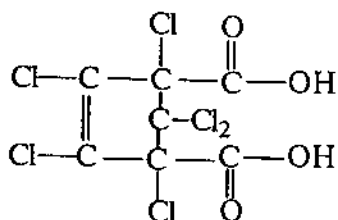
Anhidrit phtalic



Anhidrit nadic

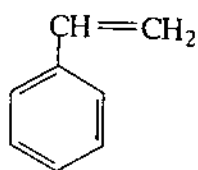
Nhựa chậm cháy

Là loại nhựa được chế tạo để có độ bắt cháy thấp hoặc tự tắt, thường được chế tạo từ nguyên liệu đầu có chứa nhiều halogen, ví dụ:



Ngoài ra người ta có thể thêm vào nhựa một số phụ gia làm giảm độ bắt cháy của nhựa.

2.2.1.2. Styren: công thức hóa học,



$$M = 92$$

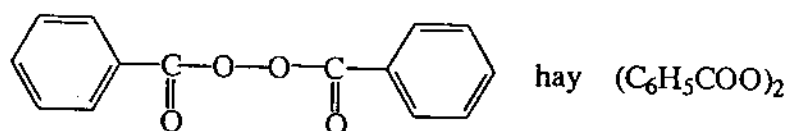
Styren là một chất lỏng trong suốt có mùi hắc, nhiệt độ nóng chảy $-30,6^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ sôi $+146,2^{\circ}\text{C}$, tỷ trọng $0,907 \text{ g/cm}^3$. Styren được đưa vào nhựa polyeste không no với vai trò chất khâu mạch (xem phản ứng đóng rắn nhựa).

Trong các loại nhựa thương phẩm, styren thường đã được trộn trước vào nhựa. Vì vậy khi sử dụng không cần phải thêm styren.

2.2.1.3. Các hệ xúc tiến-khởi đầu

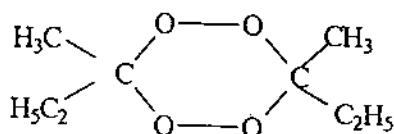
Để khởi đầu cho phản ứng đóng rắn (khâu mạch) nhựa polyeste không no, người ta thường dùng các peoxit hữu cơ, trong đó phổ biến nhất là:

Peoxit benzoil (PB)



Là loại bột trắng rất dễ hút ẩm. Vì vậy để sử dụng cho việc đóng rắn nhựa nó thường được sử dụng ở dạng past (bột nhão).

Metyletylketonpeoxit (MEKPO)



MEKPO thường được sử dụng ở dạng dung dịch 50 - 60% trong dimethylphthalat.

Tính chất và tác dụng của các loại peoxit trên được trình bày ở bảng 1.

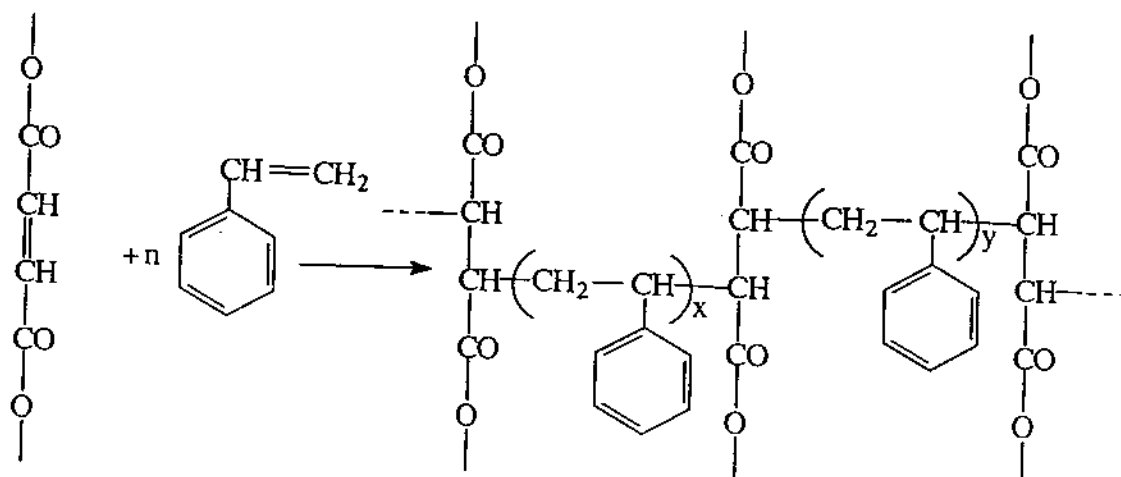
Bảng 1

Đặc điểm tác dụng	Hệ peoxit benzoil + amin	Hệ MEKPO + muối coban
Thời gian gel hóa	Ngắn	Ngắn
Tốc độ đóng rắn	Cao	Vừa phải
Chiều sâu đóng rắn	Vừa phải	Cao
Độ nhạy với oxi	Rất nhạy	Ít nhạy
Độ nhạy với độ ẩm	Ít nhạy	Rất nhạy
Độ bền với ánh sáng	Ít bền	Bền

Bên cạnh các chất khởi đầu peoxit kể trên, người ta thường sử dụng các chất xúc tiến để tăng tốc độ phản ứng. Loại xúc tiến hay được sử dụng nhất là octoat coban. Thông thường chúng được pha sẵn vào các loại nhựa thương phẩm với tỷ lệ ~0,1 - 0,5% nhựa.

2.2.1.4. Phản ứng đóng rắn nhựa

Phản ứng đóng rắn nhựa PEKN được biểu diễn theo sơ đồ:



Do có các mối nối styren gắn liền các phân tử polyeste, nhựa polyeste trở nên cứng, không nóng chảy và không hòa tan trong các dung môi.

Đóng rắn nhựa PEKN là một quá trình phức tạp do có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến phản ứng đóng rắn. Vì vậy, để sản phẩm có tính chất ổn định và đồng đều, cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu công nghệ như tỷ lệ chất đóng rắn, thời gian và nhiệt độ đóng rắn, v.v

2.2.2. Vải thủy tinh

Hiện được sử dụng nhiều nhất trong vật liệu composit so với các loại sợi khác vì:

- Có khả năng tăng cường tính chất cơ lý của vật liệu cao.
- Tỷ số cơ lý tính / giá cả cao hơn.
- Đa dạng.

2.2.2.1. Các loại vải thủy tinh

Người ta phân biệt sợi thủy tinh theo các cách:

Cấu tạo sợi

a) *Loại sợi liên tục*: thủy tinh nóng chảy được kéo qua khuôn platin thành sợi đơn, sau đó xe và dệt thành vải các loại:

- Vải phẳng: sợi được dệt theo kiểu đan nong mốt.
- Vải chéo go: sợi được dệt theo kiểu đan 2 sợi dọc một sợi ngang.
- Vải satin: tương tự chéo go nhưng chặt hơn và mịn mặt như lụa.
- Vải đơn hướng: sợi được đan sao cho vải chịu lực 1 hướng mạnh hơn các hướng khác.

b) *Xơ cắt ngắn*: sợi được cắt thành từng đoạn nhỏ 50 - 150 mm tạo thành mat sắp xếp đa hướng để có các loại mat với độ dày mỏng khác nhau (từ 300 - 1200 g/m²), chia làm 3 cấp:

- Cấp 1-độ dài sợi 30 - 60 mm
- Cấp 2-độ dài sợi 40 - 100 mm
- Cấp 3-độ dài sợi 70 - 150 mm

Theo thành phần hóa học của sợi

- Loại A: sợi thủy tinh có hàm lượng kiềm cao, kháng ẩm kém.
- Loại E: sợi thủy tinh Bo dùng cho vật liệu cách điện.
- Loại C: sợi thủy tinh bền hóa học, dùng cho mục đích chống ăn mòn.
- Loại S và R: sợi có độ bền rất cao dùng cho mục đích đặc biệt (hàng không vũ trụ).
- Loại môđun cao: sợi thủy tinh có berili dùng cho sản phẩm có độ cứng cao.

2.2.2.2. Các đặc trưng kỹ thuật

Một số tính chất cơ lý và thành phần hóa học của sợi thủy tinh được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2

Nº	Loại sợi Chỉ tiêu	A	C	E	S	R	Môđun cao
1	Thành phần hóa học, %						
	SiO ₂	72	64,6	54,3	64,2	—	—
	Al ₂ O ₃	0,6	4,1	15,2	24,8	—	—
	Fe ₂ O ₃	—	—	—	0,21	—	—
	CaO	10	13,2	17,2	0,01	—	—
	MgO	2,5	3,3	4,7	0,27	—	—
	B ₂ O ₃	—	4,7	8,0	0,01	—	—
	Na ₂ O + K ₂ O	14,2	7,7	0,6	0,27	—	—
	TiO ₂	—	—	—	8,0	—	—
2	Khối lượng riêng, kg/m ³	2450	2450	2560	2490	2580	2890
3	Độ bền kéo, MPa	330	304	360	450	440	340
4	Môđun đàn hồi, MPa	6900	6900	7590	8620	8480	11040
5	Hệ số dẫn nở nhiệt, 10 ⁻⁶ /°C	8,6	7,2	5,0	5,6	—	—
6	Độ bền điện, V/mm	—	—	2.10 ⁵	—	—	—
7	Điện trở khối, Ω.cm	—	—	10 ¹⁷	10 ¹⁸	—	—
8	Điểm nóng chảy mềm, °C	700	690	850	—	990	—

2.2.2.3. Vai trò của vải thủy tinh trong vật liệu compozit

Nhựa tổng hợp, trong đó gồm cả nhựa epoxy và PEKN, có độ bền cơ học không cao lắm. Đối với đa số nhựa, độ bền kéo của chúng không vượt quá 60 - 80 MPa (~600 - 800 KG/cm²). Do đó nếu không được gia cường, chúng rất khó cạnh tranh với kim loại và lĩnh vực sử dụng chúng sẽ thu hẹp rất nhiều.

Việc sử dụng các sợi gia cường làm cho các vật liệu compozit đi từ nhựa tổng hợp có độ bền tăng mạnh, trong một số trường hợp có thể vượt qua cả

kim loại. Trong số các loại sợi gia cường hiện nay, sợi thủy tinh được sử dụng rộng rãi nhất vì những lý do:

- Có thể tạo những vật liệu nhẹ (nhẹ hơn thép 4 lần).
- Có độ kéo và mô đun đàn hồi rất cao.
- Không bị vi sinh vật phá hoại.
- Bền với nhiều loại hóa chất.
- Khá bền nhiệt và có độ biến dạng nhỏ.

Nhờ các tính năng trên, sợi thủy tinh kết hợp với nhựa tổng hợp đã tạo ra vật liệu composit với những tính chất sử dụng ưu việt. Những ưu điểm này đặc biệt rõ trong chế tạo bể chứa và mái hứng, cụ thể là:

So với vật liệu bằng kim loại, bể chứa composit nhẹ hơn 2,5-3 lần, còn so với vật liệu gạch, ngói, mái hứng nhẹ hơn 6-7 lần.

- Không bị ăn mòn, rỉ, do đó không tốn các chi phí bảo dưỡng, tuổi thọ sử dụng cao hơn.
- Không bị các sinh vật (như mối, mọt) phá hoại.

Trên cơ sở yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu làm bể chứa và mái hứng là những sản phẩm thường xuyên tiếp xúc với nước và chịu tác động trực tiếp của mưa, nắng và các điều kiện khí hậu miền núi, đã lựa chọn các vật liệu như sau:

- Lớp bên ngoài: gelcoat chịu khí hậu.
- Nhựa polyeste không no: loại chịu khí hậu và dùng được cho thực phẩm.
- Vải thủy tinh loại E.

B. Chế tạo bể chứa và mái hứng nước mưa

Trên cơ sở công nghệ chế tạo sản phẩm từ vật liệu polyme composit đã được phát triển và hoàn thiện tại Trung tâm NCVL Polyme, đã lựa chọn phương pháp lăn ép bằng tay để chế tạo bể chứa và mái hứng nước mưa.

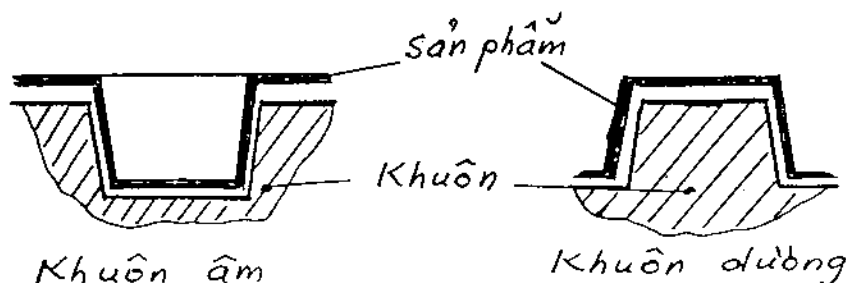
Phương pháp này có các ưu điểm sau:

- Có thể dùng để chế tạo các sản phẩm đa dạng về hình dáng, kích thước.
- Chi phí đầu tư ban đầu cho thiết bị, dụng cụ thấp.
- Có thể sử dụng nhân công địa phương với thời gian đào tạo ngắn và chi phí đào tạo thấp.
- Chính vì những ưu điểm trên, phương pháp lăn ép bằng tay rất thích hợp để chế tạo các sản phẩm loại nhỏ, hay thay đổi về mẫu mã và có thể được chuyển giao công nghệ cho các đối tượng có trình độ tay nghề thấp.

Các bể chứa nước và mái hứng nước mưa được chế tạo theo qui trình sau:

* Chế tạo khuôn mẫu

Khuôn có thể làm từ kim loại, gỗ hoặc vật liệu composit. Có 2 loại khuôn: Khuôn dương cho sản phẩm có mặt bóng phía trong và khuôn âm cho sản phẩm có mặt bóng bên ngoài.



Đối với sản phẩm bể nước, mặt trong cần phải bóng để dễ làm vệ sinh, thau rửa bể nên đã sử dụng khuôn dương. Máng dẫn nước cũng sử dụng khuôn dương do mặt trong cần bóng để tránh tích tụ nhiều cặn bẩn trong lòng máng. Riêng máng hứng chỉ dùng khuôn bóng một mặt, khi sử dụng sẽ quay mặt bóng của sản phẩm ra ngoài.

* Chế tạo sản phẩm

Sau khi chống dính bề mặt khuôn, phun một lớp gelcoat lên khuôn. Lớp gelcoat này có tác dụng tạo bề mặt cứng, tránh trầy xước, chịu khí hậu tốt, đồng thời làm đẹp bề mặt sản phẩm. Sau đó lần lượt xếp các lớp vải thủy tinh cho đến độ dày cần thiết theo thứ tự cứ 1 lớp vải lại tẩm 1 lớp nhựa, đồng thời lăn ép kỹ để đuổi hết không khí trong các lớp vải ra. Độ dày cuối cùng của bể chứa nước là 4 mm, của máng hứng và máng dẫn nước là 2 mm. Sau khi sản phẩm đã đạt độ dày, để chúng trong khuôn 24 giờ cho đạt độ cứng cần thiết rồi lấy khỏi khuôn.

* Hoàn thiện sản phẩm

Sản phẩm sau khi lấy ra khỏi khuôn được cắt bớt ba vìa và rửa sạch. Cần lưu ý trong quá trình gia công sao cho lượng ba vìa là ít nhất. Thông thường lượng ba vìa chiếm khoảng 3-4% trọng lượng sản phẩm là vừa. Sau đó dùng dũa vẽ tròn mép các vết cắt để đảm bảo an toàn cho người sử dụng, đồng thời làm đẹp sản phẩm.

Sau khi lấy khỏi khuôn ít nhất 24 giờ có thể tiến hành gia công cơ khí cho sản phẩm như khoan, cắt, ghép các chi tiết vào bể nước, máng hứng. Ví dụ, lắp vòi nước, ống dẫn, quai nắp đáy v.v.... Cuối cùng rửa sạch sản phẩm và xếp vào kho.

2.3. Lắp đặt và bàn giao các hệ thống hứng và chứa nước ăn.

Việc bàn giao các hệ thống hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng cú, huyện Đồng văn, tỉnh Hà giang được tiến hành làm 2 đợt.

Đợt 1, bàn giao 20 bộ húng và chứa nước hoàn chỉnh gồm 20 bể chứa và 20 bộ mái húng có chân. Ngoài ra còn có 35 mái húng không có chân, mỗi mái 8 m². Các mái húng không chân có thể vận dụng làm mái che cho nhà ở hoặc công trình khác.

Đợt 2, bàn giao 90 bộ mái húng không có chân, do trong giai đoạn này việc chế tạo bể chứa nước đã được lồng ghép với chương trình xây dựng bể chứa nước bằng xi măng của tỉnh Hà giang.

Như vậy, so với dự kiến ban đầu (70 bể chứa và 70 bộ mái húng) số lượng sản phẩm có sự thay đổi: chỉ có 20 bể chứa nước, còn số lượng mái húng là 145 bộ.

Việc vận chuyển sản phẩm lên xã Lũng cú được thực hiện bằng ô tô, sản phẩm được tháo rời để giảm bớt độ cồng kềnh. Trung tâm NCVL Polyme đã cử nhân viên áp tải sản phẩm đến tận nơi và tiến hành lắp ráp tại chỗ tất cả các mái húng. Đồng thời đã tổ chức hướng dẫn cho bà con cách tháo lắp các hệ thống trên. Nhờ vậy việc chuyên chở các hệ thống húng và chứa nước mưa đến nơi sử dụng trở nên dễ dàng hơn: đồng bào có thể tháo rời các chi tiết và đưa về nhà bằng sức người, sau đó lắp ráp lại để sử dụng.

2.4. Những thuận lợi và khó khăn trong quá trình thực hiện dự án

a. Thuận lợi

Được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ), ủng hộ và cấp kinh phí kịp thời.

Các cơ quan, ban, ngành tỉnh Hà Giang tạo điều kiện thuận lợi trong suốt quá trình khảo sát, nghiên cứu và thực hiện dự án.

Đáp ứng được nguyện vọng của nhân dân nên chính quyền và nhân dân xã Lũng Cú ủng hộ nhiệt tình.

Sở Khoa học - Công nghệ - Môi trường Hà Giang theo dõi chỉ đạo sát sao và phối hợp chặt chẽ với Trung tâm NCVL polyme - Đại học Bách khoa Hà Nội nên dự án thực hiện được đầy đủ các nội dung và đúng tiến độ.

b. Khó khăn

Đường vận chuyển đến các địa điểm vùng cao rất khó khăn hiểm trở, nhiều khi phụ thuộc thời tiết. Vì vậy việc cung cấp sản phẩm cũng nhiều khi phụ thuộc vào thời tiết vùng núi cao.

Trình độ nhân dân vùng cao còn thấp, do đó việc hướng dẫn lắp đặt và sử dụng mất nhiều thời gian và cần phải làm nhiều đợt mới có kết quả.

III. HIỆU QUẢ KINH TẾ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN

Việc cung cấp các bể chứa nước và mái húng nước mưa cho đồng bào xã Lũng cú, huyện Đồng văn, tỉnh Hà giang đã góp phần tạo điều kiện cải thiện và nâng cao đời sống của bà con. Nhờ đó đã giải quyết được nước ăn sạch,

giảm bớt công sức đi tìm kiếm nước ăn, bảo vệ được sức khoẻ đồng thời nâng cao đời sống văn hoá của đồng bào vùng biên giới địa đầu của Tổ quốc.

Dự án đã bàn giao được các bộ mái hứng và bể chứa nước bằng vật liệu polyme compozit cho 125 hộ gia đình trong xã Lũng cú, huyện Đồng văn, tỉnh Hà giang, chiếm hơn 1/4 số hộ của xã (473 hộ). Sau một quá trình sử dụng, cho đến nay chất lượng của các bể chứa và mái hứng vẫn bảo đảm và được chính quyền, nhân dân địa phương tín nhiệm. Nguyên vọng chung của chính quyền và đồng bào xã Lũng cú là tiếp tục được cung cấp bể chứa và mái hứng compozit cho toàn xã.

Qua kết quả thực hiện của dự án, chúng tôi có một số đề xuất như sau:

– Đề nghị Bộ cho tiếp tục thực hiện dự án để có thể hoàn thành việc cung cấp nước ăn cho đồng bào toàn xã Lũng cú -Huyện Đồng Văn - Tỉnh Hà Giang.

– Để có thể triển khai mô hình chứa nước ăn cho đồng bào các dân tộc miền núi nói chung, trong tỉnh Hà Giang nói riêng, cần triển khai việc chuyển giao công nghệ chế tạo sản phẩm compozit cho địa phương. Như vậy có thể đảm bảo được việc đáp ứng kịp thời các nhu cầu đa dạng về sản phẩm compozit cho các tỉnh miền núi.

IV. TÀI CHÍNH CỦA DỰ ÁN

Dự án được cấp 500.000.000 đ từ nguồn vốn sự nghiệp khoa học. Ngoài ra, nguồn kinh phí tại địa phương do Tỉnh Hà giang cấp và nhân dân đóng góp là 100.000.000 đ bao gồm chi phí lắp đặt, làm nền bể, vận chuyển bộ tại chỗ, theo dõi, bảo dưỡng quản lý các bể chứa nước và mái hứng bằng vật liệu polyme compozit v.v

Nguồn kinh phí sự nghiệp khoa học được chi tiêu theo đúng chế độ hiện hành của Bộ Tài chính, đúng mục đích của Dự án và được thanh quyết toán đúng qui định.

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Sau hai năm thực hiện đến nay dự án đã cơ bản hoàn thành được các mục tiêu đề ra. Trong quá trình thực hiện, Sở Khoa học - Công nghệ - Môi trường Hà Giang đã cố gắng khắc phục các khó khăn, kịp thời cùng với cơ quan chuyển giao công nghệ có những nghiên cứu điều chỉnh - kết quả là nội dung của dự án được nhân dân và chính quyền đánh giá tốt, đã lồng ghép tích cực hỗ trợ cho chương trình xây dựng bể nước ăn của Tỉnh Hà Giang...v.v....

Đề nghị Tỉnh và Bộ cho phép được tiến hành nghiệm thu, tổng kết dự án.

PHỤ LỤC

1. Hợp đồng Khoa học - Công nghệ giữa Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường (KH-CN & MT) tỉnh Hà Giang và Trung tâm nghiên cứu vật liệu (NCVL) Polyme ngày 6/9/2000.
2. Biên bản làm việc giữa Sở KH-CN & MT tỉnh Hà Giang và Trung tâm NCVL Polyme ngày 22/9/2000.
3. Các bản vẽ sản phẩm.
4. Biên bản nghiệm thu và giao nhận sản phẩm.
5. Danh sách các hộ đã nhận mái hứng nước và bể chứa composit tại xã Lũng cú.
6. Đề nghị của xã Lũng cú
7. Văn bản của Tỉnh Hà Giang, Bộ Khoa học-Công nghệ và Môi trường về thay đổi hạng mục dự án.
8. Biên bản nghiệm thu cấp tỉnh kết quả thực hiện dự án.
9. Biên bản nghiệm thu thanh lý hợp đồng

Số: 15 /KHCN

Hà Nội, ngày 6 tháng 9 năm 2000

HỢP ĐỒNG
ỨNG DỤNG VẬT LIỆU POLYME COMPOZIT
ĐỂ HÚNG VÀ CHỨA NƯỚC ĂN CHO ĐỒNG BÀO
XÃ LŨNG CÚ - HUYỆN ĐỒNG VĂN - TỈNH HÀ GIANG

- Căn cứ vào quyết định số 175/CP ngày 29/4/1981 của Hội đồng Bộ trưởng về việc ký hợp đồng kinh tế trong nghiên cứu khoa học và triển khai kỹ thuật.
- Căn cứ quyết định số 1429 QĐ/Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ngày 11/8/2000 về phê duyệt dự án phát triển nông thôn miền núi cho tỉnh Hà giang.
- Căn cứ vào yêu cầu của Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Hà Giang và khả năng của Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

MỘT BÊN LÀ: Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Hà Giang

Địa chỉ: Phường Nguyễn Trãi, Thị xã Hà giang

Điện thoại: 019866370

Tài khoản:

tại Kho bạc Nhà nước tỉnh Hà giang.

Do ông: Phạm Đình Túy, chức vụ: Giám đốc

Làm đại diện, gọi tắt là bên A.

MỘT BÊN LÀ: Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme

Địa chỉ: Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Điện thoại: 04-8692731

Tài khoản: 710A - 00771

Ngân hàng: Công thương khu vực II, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

Do ông: Trần Vĩnh Diệu, chức vụ: Giám đốc

Làm đại diện, gọi tắt là bên B.

Hai bên nhất trí ký kết hợp đồng triển khai công nghệ ứng dụng vật liệu polyme composít để hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn - tỉnh Hà Giang với nội dung sau:

I. TRÁCH NHIỆM BÊN A

Điều 1: Đề xuất các yêu cầu kỹ thuật làm cơ sở cho việc thiết kế hệ thống hứng và chứa nước mưa bằng vật liệu polyme composít. Duyệt thiết kế do bên B xây dựng trên cơ sở các yêu cầu kỹ thuật trên.

Điều 2: Phối hợp với bên B tiến hành kiểm tra, đánh giá, rút kinh nghiệm trong quá trình chế tạo cũng như sử dụng sản phẩm.

Điều 3: Tổ chức nghiệm thu và ra văn bản xác nhận công việc hoàn thành. Thanh toán cho bên B theo tiến độ ghi trong hợp đồng.

II. TRÁCH NHIỆM BÊN B

Điều 4: Tiến hành nghiên cứu thiết kế hệ thống hứng và chứa nước mưa bằng vật liệu polyme composít theo yêu cầu kỹ thuật của bên A.

Điều 5: Tiến hành chế tạo các bộ phận của hệ thống hứng và chứa nước mưa theo thiết kế được duyệt, bao gồm:

– Bể chứa 4 m³: 70 bể

– Mái hứng: 70 bộ

Vật liệu composít dùng để chế tạo hệ thống hứng và chứa nước mưa cần chịu đựng được thời tiết, mưa nắng và bảo đảm an toàn thực phẩm.

Điều 6: Bảo hành sản phẩm 12 tháng với điều kiện hệ thống làm việc bình thường. Không bảo hành các hư hỏng do bị va đập nặng, đốt cháy hoặc bị người và động vật (trâu bò) phá hoại.

III. TÀI CHÍNH CỦA HỢP ĐỒNG VÀ THỂ THỨC THANH TOÁN.

Điều 7: Giá trị của hợp đồng là 495.000.000 đồng

(Bốn trăm chín mươi lăm triệu đồng)

bao gồm các khoản sau:

- Bể chứa: 70 bể $\times$ 4.710.000 đ/bể = 329.700.000 đ
- Mái hứng: 70 bộ $\times$ 1.200.000 đ/bộ = 84.000.000 đ
- Chi phí lắp đặt: 20.000.000 đ

- Vận chuyển bằng ô tô: 35.000.000 đ
 - Các chi phí khác: 26.300.000 đ
- (Khảo sát, thiết kế và chuyển giao công nghệ)

Điều 8: Thể thức thanh toán

Việc thanh toán được thực hiện theo chế độ hiện hành của Nhà nước. Bên A chuyển kinh phí cho bên B thành các đợt như sau:

- Đợt 1: 50% giá trị hợp đồng ngay sau khi ký hợp đồng.
- Đợt 2: 40% giá trị hợp đồng ngay sau khi bàn giao toàn bộ sản phẩm.
- Đợt 3: 10% còn lại sau khi hoàn thành các thủ tục nghiệm thu bàn giao.

Nếu bên B hoàn thành sớm so với tiến độ thì sau khi có biên bản kiểm tra xác nhận của bên A thì có thể được cấp tiếp số kinh phí tương ứng khối lượng đã xác định.

IV. ĐIỀU KHOẢN CHUNG

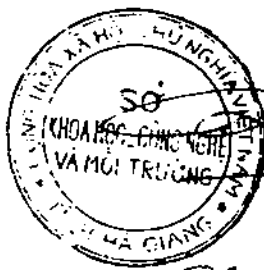
Điều 9: Thời gian thực hiện hợp đồng: 04 tháng kể từ khi chuyển tiền đợt 1.

Sản phẩm được bàn giao và lắp đặt tại xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

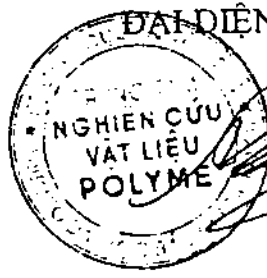
Điều 10: Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản ghi trong hợp đồng. Trong quá trình thực hiện hợp đồng nếu có điều gì vướng mắc hai bên cùng bàn bạc tìm cách giải quyết trên tinh thần hợp tác giúp đỡ nhau cùng hoàn thành nhiệm vụ.

Hợp đồng làm thành 06 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 03 bản.

ĐẠI DIỆN BÊN A


 GIÁM ĐỐC
Phạm Đình Quý

ĐẠI DIỆN BÊN B


 GIÁO
Nguyễn Đình Quý

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Vào hồi 10 giờ, ngày 27 tháng 4 năm 2001

Tại UBND xã Lăng cũ - Huyện Đông Văn

Chúng tôi gồm:

1. Đại diện Sở Khoa học - CN & MT Hà Giang:

- Ông (bà) : Bà Lê Thị Nhung..... Chức vụ : Giáo viên.....

- Ông (bà): Phạm Minh Giảng... Chức vụ: Trưởng ban...

- Ông (bà): Tô Thị..... Chức vụ: Cv Gr' KHCN & MT.....

2. Đại diện: UBND Huyện Đông Văn

- Ông (bà) : Nguyễn Văn Đức..... Chúc vụ : P. Cầu kỳ.....

- Ông (bà): Nai Thị Hồng Chức vụ: Trưởng NN.

3. Đại diện: UBND xã Lũng Cú.....

- Ông (bà) : Lý Đức Lương Chức vụ : P.CTĐ

- Ông (bà): Phạm Trọng Bình..... Chức vụ: Lãnh đạo nông.....

Nội dung làm việc:

* Kiểm tra việc triển khai buổi 1 của an LOP và xit

- Đồ phết tiết cho các hộ thắp 2 thôn: Tả gia lâm 35^m; Sầm chồ 18^b

- Số lượng 20 bình x 55 ml bình Canluxit. (Tài xê 02 bình mới)

- Đa số các bệnh từ thực phẩm vào cơ thể.

- Các mái lợp: Nhà có hệ giằng đỡ đơn giản - trên trấu.

Sunday Aug 27th Monday

* ý kiến của bạn và cô?

- KANO xô tồ "chủ ch" tro dân dân lăp dđ hay xô bô, mại

hư di và hử dử

- Một số hộ gia đình đã có mai mối đến nhậu xã cho thuê áo =

mái huyệt ^đđuyệt cho cái lỗ ^đđầu chữ có mái ngói.

* Tổ chức lấy dân báo cứ thế còn tiếp theo, tiếp kế và xa xa
mẫu dự kế họ đã đã như và đã như với xã dự

* Kế hoạch độ 2:

- Sẽ tổ chức xây dựng mới lại và xây dựng lại các địa điểm
đón tiếp giữa các nhà ở khu vực này và tiếp đón người
phục vụ các địa điểm tiếp đón lại.

- Đơn vị giữa các nhà ở xây dựng mới lại, tập đoàn kết lại
và tổ chức lại xã hội một xã hội dân chủ sau đó
kế hoạch tiếp đón các địa điểm lại với địa điểm.

- Huyện và xã sẽ bố trí lại khu vực tiếp đón với các
đơn vị khác - Trước một xã hội chọn các địa điểm và
kế hoạch tiếp đón giữa các địa điểm các địa điểm - và tiếp
các địa điểm và giữa các địa điểm.

Kết luận chung:

- Đơn vị giữa các nhà ở tiếp đón tổ chức tiếp đón
tập đoàn với nhà ở và tiếp đón lại.

- Sẽ kế hoạch tiếp đón độ 1: 200.000.000. Sẽ tổ chức
chuyến tiếp đón lại.

- Đơn vị các xã tiếp đón tiếp đón giữa các địa điểm và
địa điểm - kế hoạch tiếp đón năm 2001.

Biên bản này được mọi người thống nhất thông qua.

ĐẠI DIỆN

ĐẠI DIỆN

ĐẠI DIỆN

ĐẠI DIỆN

PG. Huyện ủy và

Ly. Chung. Lũng

Phúc. Trung. Bình

PG. Huyện ủy và

Đoàn. Hội. Huyện

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Hôm nay ngày 22 tháng 9 năm 2000 tại Hà Nội, chúng tôi gồm:

+ Đại diện bên A: Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường (KH, CN và MT)
tỉnh Hà Giang.

- Ông Phạm Đình Túy, chức vụ: Giám đốc

- Ông Phạm Minh Giang, chức vụ: Trưởng phòng

+ Đại diện bên B: Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme (NCVL POLYME),
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

- Ông Trần Vĩnh Diệu, chức vụ: Giám đốc

- Ông Bùi Chương, chức vụ: Phó Giám đốc

Đã tiến hành trao đổi về việc thực hiện hợp đồng “Ứng dụng vật liệu polyme compozit để hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang” do Sở KH, CN và MT ký với Trung tâm NCVL POLYME. Hai bên đã xem xét tình hình thực tế tại địa phương, tiến độ thực hiện hợp đồng, trên cơ sở đó thống nhất điều chỉnh một số hạng mục trong hợp đồng như sau:

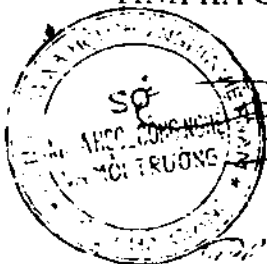
1. Bên A đề nghị bên B chỉ chế tạo 20 bể chứa nước mưa và 20 mái hứng theo thiết kế đã được duyệt thay vì 70 bể và 70 bộ mái hứng như trong hợp đồng.
2. Bên B chế tạo các tấm lợp compozit để làm mái hứng ở 2 dạng: mái hứng có khung lắp sẵn nhưng không có chân chống và tấm lợp rời.

Số lượng cụ thể mỗi hạng mục sẽ do bên A thông báo cho bên B trong thời gian sớm nhất.

3. Kinh phí để chế tạo ở mục 2 nói trên sẽ lấy từ kinh phí đã phê duyệt của dự án để chế tạo 50 bể nước và 50 bộ mái hứng của dự án. Như vậy, tổng kinh phí kế hoạch của dự án không thay đổi.

Biên bản này được hai bên nhất trí thông qua và lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 02 bản.

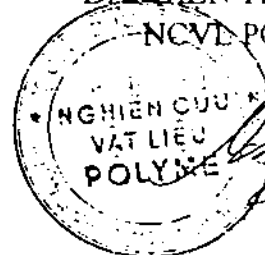
ĐẠI DIỆN SỞ KH, CM VÀ MT
TỈNH HÀ GIANG



GIÁM ĐỐC

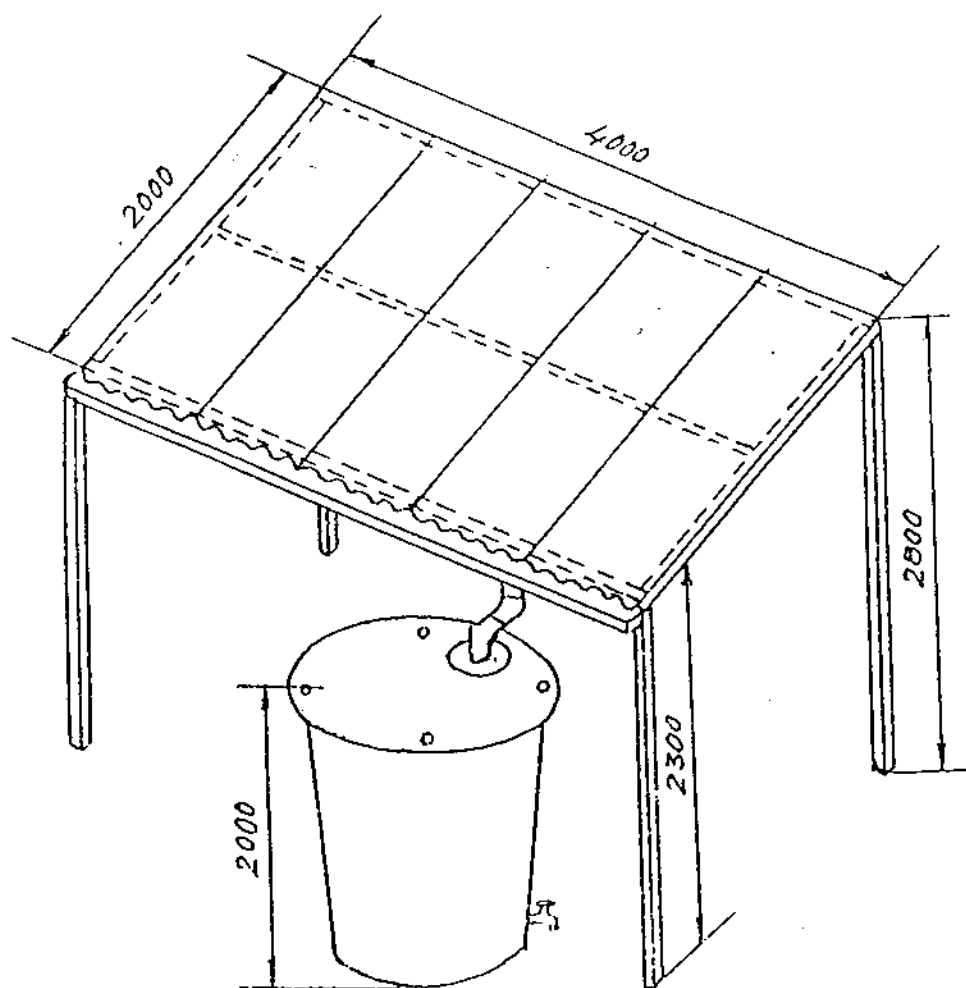
Phạm Đình Túy

ĐẠI DIỆN TRUNG TÂM
NCVL POLYME

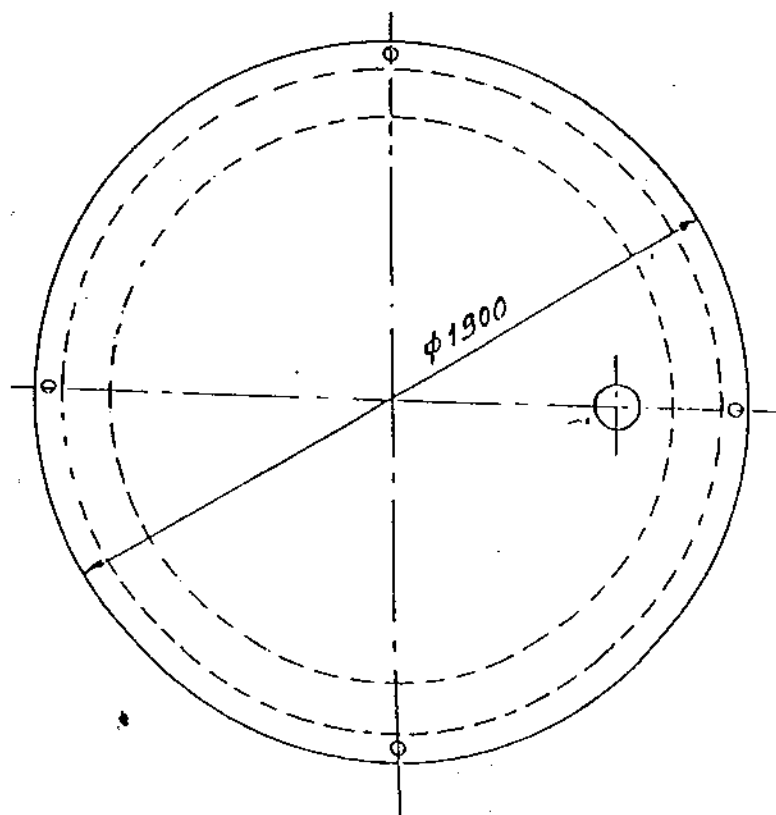
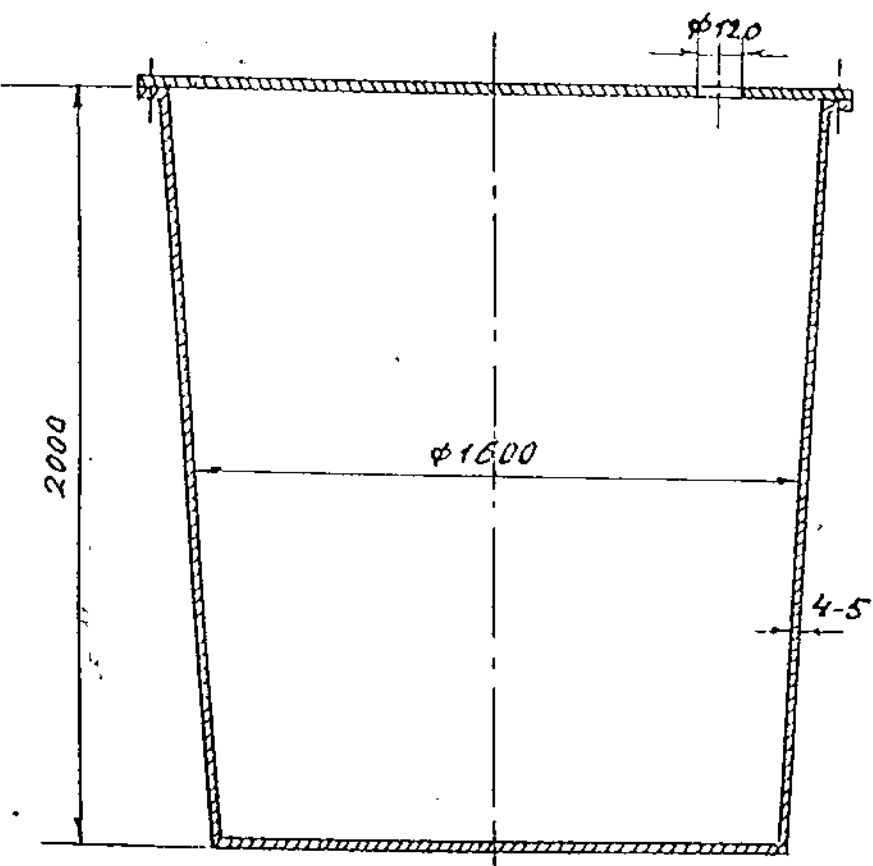


Trần Vĩnh Diệu

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HƯNG VÀ CHỨA NƯỚC MƯA



BỂ COMPOZIT CHỨA NƯỚC MƯA



**BIÊN BẢN BÀN GIAO
MÁI HÚNG VÀ BỂ CHỨA NƯỚC COMPOZIT**

Hôm nay, ngày 5 tháng 4 năm 2001, tại Trụ sở UBND xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang, chúng tôi gồm:

1. Đại diện Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Hà Giang

– Phạm Xuân Lân - Cán bộ QLKH

–

2. Đại diện Ủy ban nhân dân huyện Đồng Văn

– Nguyễn Văn Thiện - Chánh Văn phòng

–

3. Đại diện chính quyền xã Lũng Cú

– Vàng Di' Chư - chủ tịch xã

–

4. Đại diện Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme, Trường ĐHBK Hà Nội

– TS. Trần Vĩnh Hùng - phó giám đốc

–

Cùng thống nhất ký biên bản bàn giao các hệ thống húng và chứa nước mưa bằng vật liệu composit theo dự án “Ứng dụng vật liệu polyme composit để húng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang” với số lượng sau:

- | | |
|--|--------|
| 1. Bể chứa nước 4 m ³ có nắp: | 20 cái |
| 2. MáI húng 8 m ² có khung thép, chân chống và máng thu gom nước: | 20 bộ |
| 3. MáI húng 8 m ² có khung thép, máng thu gom nước: | 35 bộ |
| 4. Các linh kiện lắp ráp (bulông, vòi nước, clê, ống nước): | 20 bộ |

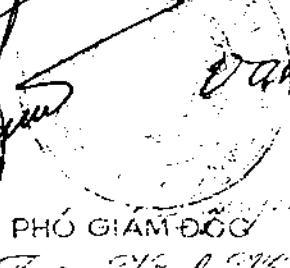
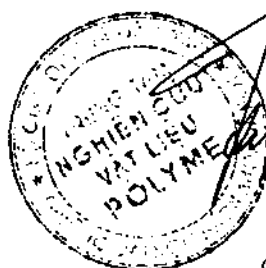
Toàn bộ số sản phẩm trên đã được bàn giao cho Ủy ban nhân dân xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

Đại diện
Sở KH, CN & MT
tỉnh Hà Giang

Đại diện
Trung tâm NCVL
POLYME

Đại diện
UBND huyện
Đồng Văn

Đại diện
UBND xã Lũng Cú



Đại diện
UBND xã Lũng Cú
Vàng Di' Chư

PHÓ GIÁM ĐỐC

**BIÊN BẢN BÀN GIAO
MÁI HỨNG NƯỚC MƯA COMPOZIT**

Hôm nay, ngày 26 tháng 7 năm 2002, tại Trụ sở UBND xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang, chúng tôi gồm:

1. Đại diện Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Hà Giang

-
-

2. Đại diện Ủy ban nhân dân huyện Đồng Văn

- Nguyễn Văn Thiện - Chánh Văn phòng HĐND - UBND huyện
-

3. Đại diện chính quyền xã Lũng Cú

- Vàng Di' Chu - Chủ tịch xã
- Giang M. Lúa

4. Đại diện Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme, Trường ĐHBK Hà Nội

- Trần Vĩnh Hùng - Phó Giám đốc
- Bạch Trọng Phúc

Cùng thống nhất ký biên bản bàn giao các hệ thống hứng nước mưa bằng vật liệu compozit theo dự án "Ứng dụng vật liệu polyme compozit để hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang" với số lượng sau:

1. Mái hứng 8 m² có khung thép, máng thu gom nước: 90 bộ

Toàn bộ số sản phẩm trên đã được bàn giao cho Ủy ban nhân dân xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

Đại diện
Sở KH, CN & MT
tỉnh Hà Giang

Đại diện
Trung tâm NCVL
POLYME

Đại diện
UBND huyện
Đồng Văn
CHÁNH VĂN PHÒNG

Đại diện
UBND xã Lũng Cú



Nguyễn Văn Thiện Vàng Di' Chu

UBND xã Hùng cú:

Đạo đạt cấp phát Bộ. Múi và bẽ
hàng. Múi cho các hộ gia đình xã
Hùng cú (Đợt 2)

STT	Họ tên Chủ Hộ	Chuyến	
1	Sông Chủy Sủy	8	1 Bẽ
2	Vân An	6	1
3	Thị Chá Pô	9	1
4	Lân Pô Ché	6	1
5	Chá Pô Cáo	3	1
6	Thị Chủy Sốt	3	1
7	Giảng An Sáy	5	1
8	Chá Đông Phư	6	1
9	Lân Chủy Sỷ	3	1
10	Lân Sô Sùng	8	1
11	Vân Vân Sáy	7	1
12	Lân Pô Tuá	7	1
13	Thô Sê Phư	9	1
14	Thô Sê Pô	5	1
15	Lân nhĩa Mỗ	7	1
16	Lân Sinh Hô	8	1
17	Thá Sê Già	6	1
18	Giảng Chư Mưa	9	1
19	Vân di Tuyên	5	1
20	Giảng Chư Mưa	4	1
21	Giảng Nhĩ Phư	4	1 Múi
22	Thô Nhĩ Chá	3	1
23	Thô Ché Sốt	5	1
24	Giảng Nhĩ Cáo	8	1
25	Thô Nhĩ Vư	5	1
26	Thô Chá Phứt	5	1

27	Phuá sôol cái
28	mua chá' D'nh
29	phô vò' sôol.
31	phô vò' gô'.
51	phô chá' l'ang.
32	l'ang sê Nô.
53	Giàng sôol h'ô.
54	Sung chú v'ô.
55	l'ang phay giàng.

phêp.

8	1.
5	1.
8	1.
2.	1
8	1
5	1
9.4	1
X 5	1
4.	1.

Sung chú, Ngây th'ang n'âm x'ô
Chú H'ôl UBND xã l'ang a



l'ang Di' Ch'.

UBND xã Lương vũ:

Danh sách cấp phát mẫu lương nhà
nước cho các hộ gia đình (Lợt II)

STT	Họ tên Chủ hộ	Khẩu
*	Xoài Tà gia Khau	1
1	Sung Sĩ pho	9
2	Sung Chưng Sa	3
3	Thi Pô Sung	6
4	Huê Chá Dĩnh	5
5	Thi Chưng Ua	3
6	Sung ai Vư	4
7	Thi Chá Cáy	6
8	Giăng ai Sĩ	4
9	Sung ai Lư	2
10	Huê ai Na	4
11	Giăng Chư Huê	4
11*	Xoài Sảy Sảy phin	2
12	Vảy Pô Sảy	3
13	Sung Pô Chá	4
14	Vảy Pô phư	5
15	Sung Chá Ly	5
16	Sung ai Sô	3
17	Thi ai Sảy	6
18	Giăng ai Cô	3
19	Ly Pô Hô	4
20	Sung Na Giô	2
21	Vảy Chá Sít	8
*	Xoài Sảy Sảy	5
22	Sinh Dưng Lưng	6
23	Sung ai Huê	4
24	Sung Nhê phư	2

25	Sung	Chui	Cho
26	giang	duy	li
27	Vang	Se	ly
28	Vang	W	sa
29	Vang	nhu	Chui
30	Vang	Chui	Dit
31	Sit	Chui	Chui
32	giang	duy	Sit
33	giang	nhu	U
34	ly	Sit	Ho
35	Sung	hui	Mua
36	Sung	Chui	Nhu (B)
37	Tho	Sa	po
38	Tho	hui	Die
39	Sung	Sau	Sit
40	giang	Sit	Dit
41	Ho	uo	liut
*	Xon	Su	luang
42	Ho	Choi	Lau
43	ly	au	phui
44	Sung	Chia	No
*	Xon	Lo Lo	Chai
45	Vang	Chui	Dit
46	Vang	hui	ru
47	Sit	Di	Sang (B)
48	Die	Di	Chien
49	Vang	Di	qug
*	Xon	Thon	po
50	giang	au	Choi
51	giang	oi	po
52	Sung	au	Cho

3
5
5
6
5
6
6
8
7
9
5
5
3
5
7
6
3
4
4
2
5
5
3
4
6
3
5
5
4
7
5

53	Vang	Dang	Nhu	5
54	Vang	Sot	luy	5
55	Lam	Xin	mao	cha
56	Vang	Nhu	po'	7
57	Vang	Dang	luy (b)	7
58	giay	Dang	kin	7
59	giay	pa'	Sau	4
60	vu'	au'	luy	4
61	Vang	cho'	po'	5
62	Tho	se	va	7
63	Tho	po'	HP	6
64	Vang	Chuo	gio	4
65	vu'	au'	pu'	4
*	Lam	Sau	tu	2
66	Tho	mei'	co	3
67	Tho	se	po'	5
68	Tho	nhu	cho'	4
69	giay	au'	Sajia	2
70	Tho	cho'	va	6
71	giay	chung	Sot	2
72	Lau	se	cho	4
73	Lau	au'	na	5
74	Lau	chung	ki	3
75	Suy	se	vu	7
76	cy	cho'	cay	5
77	cy	phai'	po'	7
78	giay	au'	na	2
79	cho'	Sot	ci	3
80	Vang	au'	gia	5
81	Lau	se	cho	11
82	cho'	se	po'	11

171	Lâu	pā	Chui'	6
174	Ưô	Sē	Đó	3
175	Ưô	Đu'	giang	5
176	Ưô	Đu'	Đu'	4
177	ly	Đu'	lũy	7
178	Chó	Đu'	Đu'	6
179	Sây	Chuy	Sây	7
180	Chó	Sē	giā	6

Lưu cá: ngày 16/07/2002

T/CM CERNĐ là Lưu cá'
Chú Fed



Vai' oi' Chai

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam.
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc.

Hưng cũ: ngày 5 tháng 4 năm 2000.

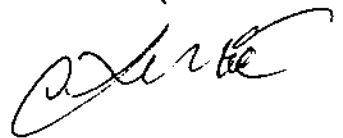
ĐƠN ĐỀ NGHỊ THỰC HIỆN DỰ ÁN
BĂNG VẬT LIỆU POLY ME COMPOZ:

Kính gửi: Sở khoa học công nghệ Tỉnh Hà Giang
- Đơn khoa học công nghệ và môi trường
- Trung tâm nghiên cứu vật liệu Poly Me
theo kế hoạch năm 2000 của chúng tôi đã được
Sở bộ Máy hướng và bề mặt chứa nước. 5 m máy
hướng bằng vật liệu POLY ME COMPOZ. những
vật chứa đất này được như các chứa nước của
Sở chúng tôi.

Chúng tôi đề nghị đơn vị tiếp tục cung cấp
cho chúng tôi với số lượng sau.

- Máy hướng cho bề mặt chứa = 550 cái
mô phỏng như các của Sở.
 - Bề mặt hướng nước loại 4 m² = 40 cái
- Chúng tôi mong muốn đơn vị được tiếp tục cho
Sở chúng tôi.

ngày 5 tháng 4 năm 2000.
người viết đơn đề nghị
CHỦ ĐƠN



Vàng Chi Chua.

Số 3596 /BKHCNMT-KH

V/v: thay đổi nội dung
dự án NTMN Hà giang

Hà Nội, ngày 29 tháng 11 năm 2000

Kính gửi: Ủy ban Nhân dân tỉnh Hà Giang

Phúc đáp công văn số 2131/CV-KCM ngày 07 tháng 11 năm 2000 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Hà giang về việc đề nghị một số thay đổi Dự án KHCM năm 2000, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường có ý kiến như sau:

Về cơ bản đồng ý đề nghị của Ủy ban Nhân dân tỉnh Hà giang về việc điều chỉnh một số nội dung của 2 dự án nông thôn miền núi mà Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã hỗ trợ kinh phí để tỉnh Hà giang thực hiện từ năm 2000, cụ thể như sau:

1. Đồng chí Bùi Thị Nhung, Giám đốc Sở KHCNMT nên làm chủ nhiệm dự án, dự án còn lại nên để 1 Đồng chí Phó Giám đốc Sở KHCNMT Hà Giang đảm nhiệm.

2. Đồng ý thay đổi địa điểm dự án "Xây dựng mô hình canh tác bền vững trên ..." từ xã Xuân minh sang xã Bản pèo, huyện Hoàng Su phì, tỉnh Hà giang.

3. Thay đổi một số nội dung của dự án "Ứng dụng vật liệu polyme-compozit để hứng và chứa nước mưa cho đồng bào xã Lũng cú, huyện Đồng văn, Hà giang" như biên bản làm việc và tờ trình của Sở KHCNMT Hà giang kèm theo.

Đề nghị quý Tỉnh chỉ đạo Sở KHCNMT tỉnh Hà giang xây dựng Thuyết minh dự án và dự toán theo các nội dung điều chỉnh của mục 2 và 3 nêu trên và gửi về Bộ KHCNMT thẩm định trước khi thực hiện.

Thuyết minh dự án đã được thẩm định, công văn số 2131/KCM của UBND tỉnh, Tờ trình số 500/TT-KCM của sở KHCNMT Hà giang cùng các hồ sơ có liên quan và công văn này được bổ sung vào các Hợp đồng số 3/2000/DANTMN và số 4-2000/HĐ-DANTMN ký ngày 15/8/2000 giữa Bộ KHCNMT và Sở KHCNMT tỉnh Hà giang.

Nơi nhận

- Như trên
- Sở KHCNMT Hà giang
- Lưu VT, vụ KH

KT. BỘ TRƯỞNG

BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

Thứ trưởng



Bùi Mạnh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN
Tỉnh Hà giang
Số 2131 /CV-KCM
(V/v đề nghị một số thay đổi
Dự án KHCN năm 2000)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----oOo-----
Hà giang, ngày 7 tháng 11 năm 2000.

Kính gửi:

Bộ Khoa học, công nghệ và môi trường.
Thường trực Ban chỉ đạo Chương trình NTMN

Trong những năm qua, được sự quan tâm của Chính phủ và Bộ khoa học, công nghệ môi trường, tỉnh Hà giang đã được đầu tư một số dự án KHCN để hỗ trợ phát triển kinh tế xã hội nông thôn, miền núi. Các dự án đã có hiệu quả rất tốt góp phần thiết thực giúp đỡ địa phương trong quá trình phát triển đi lên xoá đói, giảm nghèo. Trong năm 2000, địa phương được tiếp tục hỗ trợ 2 dự án : *Xây dựng mô hình canh tác bền vững trên đất dốc tại huyện Hoàng Su phì và Ứng dụng vật liệu Pôlyme compuzit để hứng và chứa nước sinh hoạt cho đồng bào xã Lũng cú huyện Đồng văn* - Đây cũng thực sự là các vấn đề nan giải mà địa phương đang nỗ lực quan tâm giải quyết từ nhiều năm nay.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho các dự án triển khai được đúng tiến độ và hiệu quả, tránh sự trùng lặp các mục tiêu cũng như để các dự án KHCN lồng ghép tốt với các chương trình hỗ trợ kinh tế của tỉnh. Căn cứ vào thực tế tình hình tổ chức cán bộ của địa phương, UBND tỉnh Hà giang, sau khi xem xét và nghiên cứu tờ trình số 500 /TT-KCM, ngày 30 tháng 10 năm 2000 của sở Khoa học, công nghệ và môi trường Hà giang, trân trọng đề nghị Bộ khoa học, công nghệ và môi trường, thường trực Ban chỉ đạo chương trình xây dựng mô hình ứng dụng KHCN hỗ trợ phát triển kinh tế xã hội NTMN cho phép địa phương được thay đổi một số vấn đề, cụ thể:

1. Chủ nhiệm 2 dự án là đồng chí Bùi Thị Nhung - Giám đốc sở KHCNMT
2. Thay đổi địa điểm dự án Hoàng Su Phì từ xã Xuân minh sang xã Bản péo.
3. Thay đổi một số nội dung của dự án Compuzit - Như biên bản làm việc và tờ trình của sở KHCNMT kèm theo.

Vậy rất mong đề nghị của tỉnh được Bộ khoa học, công nghệ và môi trường, Thường trực Chương trình phát triển KTXHNTMN và các Vụ liên quan xem xét và phê duyệt.

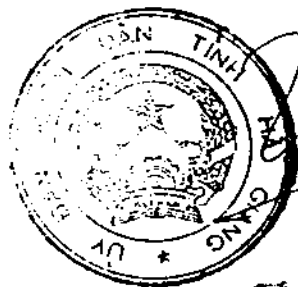
Nơi nhận:

- Như kg (X/x duyệt)
- Lưu VP; Sở KHCNMT

T/M UBND TỈNH HÀ GIANG

T/HUY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ GIANG

CHỦ TỊCH



Trần Đức Thanh

BIÊN BẢN

NGHIỆM THU CẤP TỈNH KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN NTMN

1. Tên dự án: "Ứng dụng vật liệu Polyme compozit để hứng và chứa nước ăn cho đồng bào xã Lũng cú- Huyện Đồng văn - Tỉnh Hà giang".

2. Cơ quan chủ trì thực hiện dự án: Sở Khoa học- CN & MT Hà giang

Hợp đồng thực hiện số: 4/2000/HĐ-ĐA.NTMN ngày 15/1/2000 giữa Bộ Khoa học, công nghệ và môi trường với đơn vị thực hiện dự án.

3. Quyết định thành lập Hội đồng nghiệm thu cấp tỉnh số: 2787/QĐ-UB Ngày 17/10/2002 của UBND tỉnh Hà giang

4. Thời gian: Hồi 19 giờ 00 ngày 17 tháng 2 năm 2003.

5. Địa điểm nghiệm thu: Tại Ủy ban nhân dân huyện Đồng văn- Tỉnh Hà giang

6. Hội đồng gồm có: 9..... thành viên (Danh sách kèm theo quyết định)

a. Số thành viên có mặt: 8.....

b. Số thành viên vắng mặt: 01.....(Họ và tên)

- Đ/c Nguyễn Minh Tiến..... Đơn vị công tác: CN M&MT Tỉnh.....
- Đơn vị công tác:
- Đơn vị công tác:

7. Khách mời tham dự: (Họ và tên)

- Đ/c Lâu Dung Páo..... Đơn vị công tác: Bv' thủ Đaq' nũ xã Lũy Cú
- Đ/c Vàng Di Chu..... Đơn vị công tác: Chủ tịch UBND xã Lũy Cú
- Đ/c Nguyễn T. Kê' Dung..... Đơn vị công tác: PGD Sở KH CN & MT
- Đ/c Bùi Chương..... Đơn vị công tác: PGD Trung tâm Poly Me - Trại PH B K
- Đ/c Trần Vĩnh Hưng..... Đơn vị công tác: PGD Trung tâm Poly Me - Trại PH B K
- Đơn vị công tác:

8. Người trình bày báo cáo tổng kết đề tài, dự án:

- Họ và tên: Đ/c Bùi Chương.....
- Học vị: K.S..... Chức vụ: PGD..... Cơ quan công tác: Trung tâm Poly Me
[theo Ủy Quyết của chủ tịch UBND tỉnh]

9. Đánh giá kết quả thực hiện đề tài (dự án): sau khi kiểm tra thực tế và thảo luận, thấy kết quả đạt được mục tiêu KHCN:

- a) Có bản dự án đầu tư đầu tư xây dựng và nội dung đầu tư xây dựng.
- Thiết kế đầu tư xây dựng, kế hoạch đầu tư xây dựng và nội dung đầu tư xây dựng.
 - Phối hợp với thiết kế đầu tư xây dựng, đầu tư xây dựng như sau:
 - Xây dựng nhà ở và nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.
 - Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.

b) Mức độ thực hiện các nội dung, quy mô để ra của dự án

- Đầu tư xây dựng các nội dung đầu tư xây dựng đầu tư xây dựng.
- Công tác đầu tư xây dựng, đầu tư xây dựng, đầu tư xây dựng.
- Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.
- Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.

c) Phương pháp tổ chức, quản lý chỉ đạo thực hiện dự án

- Có bản dự án đầu tư xây dựng và nội dung đầu tư xây dựng.

d) Hiệu quả trực tiếp thu được từ các mô hình

- Sản xuất đầu tư xây dựng, đầu tư xây dựng, đầu tư xây dựng.
- Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.
- Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.

e/ Hiệu quả kinh tế xã hội và khả năng nhân rộng của mô hình sau khi dự án kết thúc

- Tạo thu nhập và nâng cao đời sống của nhân dân
- giải quyết việc làm, giảm bớt công suất thừa thừa nhân nhân
- giải quyết vấn đề phục vụ cho sản xuất
- góp phần bảo vệ sức khỏe của nhân dân.

8. Kết quả bỏ phiếu:

- Số phiếu phát ra: 08....
- Số phiếu thu vào: 08....
- Số phiếu hợp lệ: 08....
- Số phiếu đánh giá đạt loại xuất sắc:.....
- Số phiếu đánh giá đạt loại khá: 0.7....
- Số phiếu đánh giá đạt loại trung bình: 0.1....
- Số phiếu đánh giá không đạt:.....
- Kết quả xếp loại: Khá.....

10. Kết luận của Hội đồng:

- Sau khi kiểm tra thực tế tại điểm thực hiện dự án, nghe báo cáo của Ban quản lý, Hội đồng thống nhất kết luận:
- + Dự án đã thực hiện nghiêm túc, đúng với đúng, báo cáo của Ban quản lý thực hiện đúng mức, chất lượng sản phẩm đạt yêu cầu, các mặt hàng, kể cả hàng xuất khẩu đều đạt yêu cầu, hàng hóa và chất lượng sản phẩm phục vụ cấp nước cho nhân dân.
- + Đề nghị: Chỉ rút bỏ hàng về bà con thực hiện đúng yêu cầu của Ban quản lý.
- + Lưu ý: hiện quả kinh tế; giá thành sản phẩm, giá cả hàng hóa, chất lượng thực phẩm.
- + Kiến nghị: các tổ chức về xã hội chỉ cần phát triển.
- c) IV. Kết quả nghiên cứu thực tế. Dự án, theo quy định của Ban quản lý, các thực hiện đúng, góp phần vào tăng thu nhập cho người dân và góp phần vào sự phát triển của địa phương.

Biên bản kết thúc hội 17 giờ 30 ngày 17/12/2003

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

LIÊN CƯ

THỦ KÝ HỘI ĐỒNG

an

Lê Anh Văn

Võ O' Chu

Tô Huệ Hiền

BIÊN BẢN NGHIỆM THU THANH LÝ HỢP ĐỒNG

- Căn cứ vào nội dung hợp đồng số . 15. /KHCN ngày. 6. tháng . 9. năm 2000

- Căn cứ vào kết quả thực hiện.

Hôm nay ngày 18. tháng 12. năm 2003. Tại Sở Khoa học, công nghệ và môi trường Hà Giang

Chúng tôi gồm :

1. Đại diện Bên (A): ... Sở Khoa học, công nghệ & môi trường Hà Giang

Ông (Bà) . Bùi Thị Nhung Chức vụ Giám đốc

Ông (Bà) . Trần Thu Hà Chức vụ Kế toán

2. Đại diện Bên (B): ... Trung tâm Nghiên cứu Vật liệu Polyme - Đại học BK.

Ông (Bà) . TS. Trần Vĩnh Diệu Chức vụ Giám đốc

Ông (Bà) . TS. Trần Chuồng Chức vụ

3. Sản phẩm của hợp đồng :

Tổ chức thực hiện, chuyển giao công nghệ Dự án NTNN:

Ứng dụng vật liệu Polyme Composite để

chống ăn mòn bề mặt cho đồ vật bằng Cao su, Xốp, gỗ

hợp đồng vào - Zone Hà Giang.

Theo nội dung dự án đã được Bộ KH&CN & NT phê duyệt.

4. Kinh phí đã chi cho các khoản :

- Tổ chức thực hiện dự án

- thiết kế, sản xuất bề mặt & mẫu thử

- vận chuyển, lắp đặt, bảo quản, nghiệm thu.

Theo nội dung quy mô dự án đã trả và

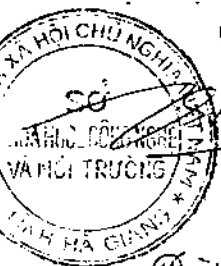
5. Đánh giá - Kết luận của bên (A) : Tổng kinh phí : 500.000 đồng.

Bên (B) đã hoàn thành các nội dung của hợp đồng.

Hai bên thống nhất thanh lý hợp đồng. Biên bản này lập thành 04 bản - Mỗi bên giữ 02 bản.

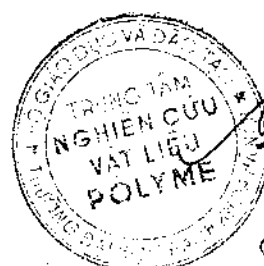
ĐẠI DIỆN BÊN (A)

GIÁM ĐỐC



Bùi Thị Nhung

ĐẠI DIỆN BÊN (B)



GIÁM ĐỐC

GS.TSKH. Trần Vĩnh Diệu

