



## NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP & CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG NHÀ Ở CHO ĐỒNG BÀO TỘC VÙNG NÚI PHÍA BẮC SỬ DỤNG CÁC VẬT LIỆU TẠI CHỖ

Trần Tiến Huỳnh\*

**Tóm tắt:** Đồng bào các dân tộc miền núi phía Bắc là thành viên trong cộng đồng các dân tộc Việt Nam. Do sống trong điều kiện địa hình núi cao, đường xá xa xôi nên nhìn chung đến nay cuộc sống vẫn còn khó khăn. Đảng và Nhà nước ta đã đề ra nhiều chính sách nhằm chăm lo phát triển cuộc sống cho đồng bào các dân tộc miền núi một cách toàn diện trên mọi lĩnh vực, một trong số đó là vấn đề nhà ở. Bài báo nghiên cứu giải pháp và công nghệ xây dựng nhà ở cho đồng bào dân tộc vùng núi phía Bắc sử dụng các vật liệu tại chỗ nhằm giúp cải thiện điều kiện về chỗ ở cho đồng bào các tỉnh miền núi phía Bắc.

**Từ khóa:** Nhà ở, miền núi phía Bắc, vật liệu tại chỗ.

**Abstract:** Ethnic minorities in the Northern mountainous region are members of the Vietnamese ethnic community. Due to living in high mountain conditions and remote roads, life is still difficult in general. Our Party and State have set forth many policies to take care and develop the life of ethnic minorities in a comprehensive manner in all fields, one of which is housing. The article researches solutions and housing technologies to build houses for ethnic minorities in the Northern mountainous region using local materials to help improve housing conditions for people in the Northern mountainous provinces.

**Keywords:** House, Northern mountain, local materials.

Nhận ngày 20/7/2022, chỉnh sửa ngày 5/8/2022, chấp nhận đăng ngày 18/8/2022.

### Mở đầu

Nước ta có 53 dân tộc thiểu số (DTTS) với hơn 14 triệu người, gần ba triệu hộ, cư trú thành cộng đồng ở 51 tỉnh, thành phố, 548 huyện, 5.266 đơn vị hành chính cấp xã, trong đó có 382 xã biên giới, chủ yếu ở vùng Tây Bắc, Tây Nguyên, Tây Nam Bộ và Tây Duyên hải miền Trung, chiếm ba phần tư diện tích cả nước... Trong rất nhiều năm qua, nhiều nguồn lực đã được

đầu tư nhằm phát triển kinh tế - xã hội, đời sống tinh thần cho nhân dân nơi đây. Nhờ vậy, cuộc sống của bà con DTTS, MN đã có nhiều khởi sắc về mọi mặt.

Tuy nhiên, có rất nhiều nguyên nhân khiến tình hình kinh tế - xã hội vùng đồng bào DTTS, MN chưa phát triển, thậm chí nhiều nơi khó khăn, vất vả; đời sống tinh thần, điều kiện sống bà con thiếu thốn, nghèo nàn...

Trong những năm qua, với sự quan tâm của Đảng và Nhà nước, sự chung tay, góp sức của các tổ chức xã hội trong và ngoài nước, đã có nhiều hoạt động được tiến hành để góp phần nâng cao đời sống của đồng bào vùng cao dưới sự chỉ đạo của Đảng và Nhà nước, sự chung tay của các Bộ, Ban, Ngành, của các tổ chức xã hội. Có thể kể ra đây điển hình là "Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế-xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030", "Chương trình 135 nhằm xóa đói giảm nghèo cho các hộ khó khăn", "Các chương trình Chung tay vì cộng đồng của các doanh nghiệp"....

Trong số các giải pháp để người dân vùng cao thoát nghèo bền vững, thì "nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ vào phục vụ phát triển bền vững vùng cao" được xem là cơ sở quan trọng cho việc thúc đẩy, tạo động

\*Viện CN Kiến trúc xây dựng và đô thị - ĐH Kiến trúc Hà Nội

lực phát triển bền vững của vùng cao... Trong số các chương trình nghiên cứu khoa học phục vụ phát triển vùng cao thì những nghiên cứu trong lĩnh vực xây dựng đã và đang có những đóng góp nhất định.

1. Thực trạng về nhà ở cho đồng bào dân tộc vùng núi

Nhà ở là một trong những điều kiện quan trọng để người dân miền núi và đồng bào dân tộc thiểu số định cư và gắn với định canh, tạo lập cuộc sống ổn định, từng bước xóa đói giảm nghèo và cải thiện đời sống. Cho đến hiện nay, công cuộc đổi mới đất nước ta đã đạt được những bước tiến bộ quan trọng trên các lĩnh vực chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội. Đồng bào các dân tộc miền núi phía Bắc là thành viên trong cộng đồng các dân tộc Việt Nam. Do sống trong điều kiện địa hình núi cao, đường sá xa xôi nên nhìn chung đến nay cuộc sống vẫn còn khó khăn, tỷ lệ người nghèo vẫn lớn (Bảng 1). Tỷ lệ nghèo ở các dân tộc thiểu số gấp 6 lần so với tỷ lệ nghèo ở người Kinh và Hoa. Đảng và Nhà nước ta đã đề ra nhiều chính sách nhằm chăm lo phát triển cuộc sống cho đồng bào các dân tộc miền núi một cách toàn diện trên mọi lĩnh vực, một trong số đó là vấn đề nhà ở.

Bảng 1. Tỷ lệ nghèo và phân bố dân số theo địa hình (năm 2016, theo WorldBank)

|                          | Tỷ lệ Người Nghèo |                         | Thành phần dân số theo địa phương (phần trăm) |                         | Phân bố dân số theo địa phương |                         |
|--------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
|                          | Dân tộc thiểu số  | Người Kinh và người Hoa | Dân tộc thiểu số                              | Người Kinh và người Hoa | Dân tộc thiểu số               | Người Kinh và người Hoa |
| Thành thị                | 20.4              | 0.7                     | 4.5                                           | 95.5                    | 8.7                            | 34.7                    |
| Các xã nông thôn         |                   |                         |                                               |                         |                                |                         |
| Duyên hải                | 25.4              | 4.1                     | 3.4                                           | 96.6                    | 0.9                            | 4.8                     |
| Đồng bằng trong đất liền | 12.1              | 3.8                     | 2.8                                           | 97.2                    | 6.3                            | 41.4                    |
| Đồi/Trung du             | 9.4               | 1.7                     | 6.8                                           | 93.2                    | 1.7                            | 4.4                     |
| Núi thấp                 | 34.4              | 5.3                     | 28.9                                          | 71.1                    | 23.0                           | 10.7                    |
| Núi cao                  | 57.0              | 10.4                    | 72.8                                          | 27.2                    | 59.4                           | 4.2                     |

Những năm gần đây nhà ở của đồng bào dân tộc thiểu số đã có sự thay đổi, xu hướng làm nhà đất, nhà xây được mở rộng làm biến đổi nhà truyền thống. Hiện nay do sự phát triển của dân số, do điều kiện kinh tế còn eo hẹp, địa hình vùng cao đi lại chuyên chở vật liệu xây dựng còn khó khăn nên đa số đồng bào dân tộc các tỉnh miền núi đang còn phải sống trong những ngôi nhà chật hẹp, rẻ tiền, thiếu tiện nghi. Những ngôi nhà này chủ yếu do bà con tự làm bằng công nghệ đơn sơ và vật liệu tại chỗ.

Các dân tộc thường gắn liền với sự phân bố dân cư và chủ yếu sống theo chòm, bản, mường, làng, thôn, buôn và có thể phân theo 4 vùng khác nhau:

- Vùng thấp: Chủ yếu là đồng bào Tày, Mường, Thái, Nùng... sinh sống ven các trục đường giao thông, thị tứ, thung lũng, canh tác lúa nước và làm nương. Nhà của đồng bào là nhà sàn hoặc nhà nửa đất, ở tương đối tập trung.



Hình 1. Nhà trình tường gần 200 tuổi của người dân tộc Nùng ở xã Xuất Lễ, huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn

- Vùng giữa: Chủ yếu là người Dao, Khơmú, Kháng, Sán Dìu, Sán Chay... sinh sống ở vùng núi rẻo giữa, canh tác nương rẫy là chủ yếu và một ít lúa nước. Nhà ở là nhà đất hoặc nửa đất.



Hình 2. Những dãy nhà trình tường người Dao tồn tại qua 2 thế kỷ ở xóm Bản Chang, xã Thành Công, huyện Nguyên Bình (Cao Bằng)

- Vùng cao: Chủ yếu là người Mông, canh tác nương rẫy là chính. Nhà ở của đồng bào Mông giản đơn, nhỏ, thường là nhà đất và phân bố rải rác.



Hình 3. Nhà trình tường người Mông ở huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang

- Vùng Trường Sơn - Tây Nguyên: gồm các nhóm dân tộc Tà Ôi, Pa Cô-Vân Kiều và các dân tộc Tây Nguyên như Êđê, Ba Na, Gia Lai... canh tác nương rẫy là chủ yếu. Nhà ở của đồng bào là nhà sàn, kích thước nhỏ.

Những năm gần đây nhà ở của đồng bào dân tộc thiểu số đã có sự thay đổi, xu hướng làm nhà đất, nhà xây được mở rộng làm biến đổi nhà truyền thống. Nguyên nhân là do có sự thay đổi của quy mô gia đình; sự tác động của các nền văn hóa, sự thay đổi của điều kiện kinh tế và sự thay đổi của môi trường sống.

Trong lĩnh vực xây dựng nhà ở, các dân tộc ít người ở miền núi phía Bắc cũng có những nét đặc thù riêng. Từ những vật liệu địa phương thông dụng như gỗ, tranh tre,

nửa lá, đất... các dân tộc ít người ở các tỉnh phía Bắc như dân tộc Tày, Nùng, Dao, HMông, Thái... đã xây dựng nhà theo kiểu riêng của mình. Những dân tộc sống ở vùng núi cao giá lạnh thường xây nhà nhỏ, thấp, kín, ít cửa, tường dày để chống rét. Những dân tộc sống ở vùng đồi núi thấp gần các con sông, suối thường xây dựng nhà to cao hơn... Việc xây dựng nhà ở của đồng bào cũng có một số khó khăn, hạn chế. Các kỹ thuật xây dựng của dân tộc vùng núi cao khá thô sơ, chẳng hạn người dân tộc Hà Nhì, người Mông, người Dao,... để chống chọi với điều kiện khắc nghiệt của thiên nhiên và tấn công của thú dữ, kẻ thù, họ đã chọn xây dựng nổi tiếng là trình tường (tường đất nện), trong đó sử dụng vật liệu đất tại chỗ để xây dựng tường đất bằng cách định hình bằng khuôn gỗ rồi nện thủ công cho đất dính kết và chặt lại (Hình 4). Đặc điểm của tường đất khá dày, có thể 40-60 cm, thậm chí đến 80 cm rất vững chắc, không bị mối, mọt. Nhưng theo thời gian, với kiến trúc không che chắn và bị ảnh hưởng trực tiếp của điều kiện tự nhiên như mưa – nắng – gió, chất lượng của các tường đất nện bị xuống cấp và bị nứt xuyên tường rất nhiều (Hình 3), ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.



Hình 4. Kỹ thuật trình tường (nện đất thành tường) và hoàn thiện bề mặt



8m<sup>2</sup>/người) cho nhu cầu sinh hoạt đời sống, văn hóa cũng như tính tới yêu cầu nâng cao chất lượng nhà ở trong 10 năm tới. Hiện tại, bình quân diện tích nhà ở của đồng bào vào khoảng 7-9m<sup>2</sup>/người, vùng núi phía Bắc là 10m<sup>2</sup>/người. Như vậy, với mục tiêu đề xuất về xây dựng nhà ở cho đồng bào của các địa phương vùng núi phía Bắc là hợp lý và có tính cấp thiết cao để có thể giúp đồng bào có thêm nhà ở, ổn định thêm cuộc sống.

Tuy nhiên, một trong những thực trạng cho thấy nhà ở các đồng bào dân tộc thiểu số vùng núi phía Bắc hiện bị xuống cấp trầm trọng chẳng hạn có thể quan sát ở các Hình 1-Hình 3. Bên cạnh đó còn có rất nhiều nhà ở của các hộ nghèo đang ở điều kiện rất tạm bợ (Hình 5).



Hình 5. Nhà ở của người nghèo vùng núi phía Bắc

## 2. Giải pháp về nhà ở cho đồng bào dân tộc vùng núi

Để cải thiện điều kiện về chỗ ở, Chính phủ đã chỉ thị các tỉnh miền núi thực hiện công tác quy hoạch các cụm dân cư, cấp kinh phí xây dựng trường học, công sở, trạm xá, cung cấp các vật liệu xây dựng cần thiết như tấm lợp, bể nước để hỗ trợ và giúp đỡ đồng bào dân tộc xây dựng nhà ở của mình.

Trợ giúp hỗ trợ về nhà ở được các ngành, các cấp quan tâm đặc biệt như một nhiệm vụ quan trọng để góp phần giảm đói nghèo. Tuy nhiên, nhu cầu cần hỗ trợ nhà ở các đối tượng nghèo và hộ dân tộc thiểu số còn rất lớn. Theo số liệu điều tra ban đầu ở 31 tỉnh miền núi dân tộc, hiện có tới 228.845 hộ chưa có nhà hoặc nhà tạm, chiếm 46,70% số hộ nghèo. Trong đó 14 tỉnh miền núi phía Bắc có 120.264 hộ có nhà tạm, chiếm 47,51%



*Nghiên cứu thiết kế kiến trúc để nâng cao độ bền kết cấu ngôi nhà*

số hộ nghèo của 14 tỉnh; số hộ chưa có nhà chiếm 2,04%; tổng số hộ cần được hỗ trợ là 125.436 hộ, chiếm 49,50%, là khu vực có số hộ cần được giải quyết về mặt chính sách lớn nhất. Tiếp theo là các tỉnh khu bốn cũ và Duyên hải miền Trung có 63.014 hộ có nhà tạm, chiếm 42,22%; ba tỉnh miền Đông Nam Bộ là Bình Phước, Tây Ninh và Đồng Nai có 10.965 hộ dân tộc thiểu số có nhà tạm chiếm 72,60%; ba tỉnh Tây Nguyên là Kon Tum, Gia Lai và Lâm Đồng có 29.102 hộ dân tộc thiểu số có nhà tạm, chiếm 40,00% số hộ nghèo; số hộ cần được hỗ trợ là 29.102 hộ chiếm 40,00%.

Hiện nay, các chính sách của Nhà nước đã và đang hỗ trợ được rất nhiều nhà ở cho người nghèo nói chung, đồng bào miền núi phía Bắc nói riêng, chẳng hạn như Nghị quyết 30a/2008/NQ-CP, Chương trình 135 hỗ trợ giảm nghèo bền vững, Chương trình xây dựng nông thôn mới, Đề án 79. Gần đây nhất có bản thảo về Quyết định phân bổ ngân sách Trung ương và ngân sách địa phương thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021 – 2030 với 10 dự án có cả việc hỗ trợ về kinh phí xây dựng nhà ở mới với mức 80 triệu đồng/hộ, trong đó ngân sách trung ương hỗ trợ 40 triệu đồng/hộ, ngân sách địa phương hỗ trợ tối thiểu 4 triệu đồng/hộ, đồng thời với các chương trình vay vốn khác.

Dựa trên phân tích thực trạng về nhà ở, tình hình kinh tế xã hội cũng như các chính sách hỗ trợ, nhóm nghiên cứu đề xuất đề tài nghiên cứu và phát triển một số nhà mẫu cho đồng bào vùng núi phía Bắc trong đó có giải quyết các bài toán liên quan đến các vấn đề kỹ thuật về kiến trúc - kết cấu - vật liệu, tận dụng tối đa các vật liệu và nhân lực địa phương, các điều kiện tự nhiên về vật lý kiến trúc như nắng, gió, mưa,... có xét đến kiến trúc văn hóa truyền thống ở địa phương, đồng thời phát huy tối đa sự hỗ trợ của các chính sách Nhà nước kết hợp với địa phương và các tổ chức xã hội nhằm hướng tới mục tiêu “an cư – phát triển” đẩy mạnh việc xây dựng nhà ở mới cho các đồng bào vùng núi phía Bắc.

*Các giải pháp xây dựng được đề xuất bao gồm các giải pháp và công nghệ xây dựng:*

- Tận dụng tối đa nguồn nguyên liệu tại chỗ như đất để xây dựng phần kết cấu móng và kết cấu bao che, các vật liệu sẵn có chẳng hạn như vật

liệu thiên nhiên rơm rạ, lá cọ,... hoặc ngói địa phương, các tấm phibro xi măng, hoặc kể cả mái tôn để làm kết cấu mái.

- Về thiết kế kiến trúc và vật lý kiến trúc: Nghiên cứu và phát triển các mô hình nhà có xét đến truyền thống, văn hóa, tập tục của địa phương trong xây dựng, đồng thời nghiên cứu sự ảnh hưởng của thiết kế kiến trúc để nâng cao độ bền kết cấu, khắc phục các nhược điểm do tác động của điều kiện thiên nhiên như mưa, nắng, gió, bão,... Các nghiên cứu thiết kế kiến trúc liên quan đến kết cấu mái để tránh ảnh hưởng của mưa, gió đến kết cấu bao che, đồng thời nâng cao hiệu quả về vật lý kiến trúc, tận dụng điều kiện tự nhiên như nắng gió giúp thông thoáng trong nhà. Bên cạnh đó, cần thiết kế kết cấu bao che để tận dụng điều kiện tự nhiên về ánh sáng, gió, cách âm, cách nhiệt để đảm bảo chất lượng cuộc sống trong nhà, đồng thời cần kiểm tra đánh giá hiệu quả năng lượng từ các mô hình vật lý.

- Về kết cấu: Từ thiết kế kiến trúc và các vật liệu địa phương, đồng thời các tính chất của vật liệu nghiên cứu được cung cấp, việc nghiên cứu và phát triển kết cấu để đảm bảo độ ổn định và bền vững đối với điều kiện tự nhiên về kết cấu móng, kết cấu bao che, kết cấu mái. Các giải pháp gia cố nền móng, các liên kết và phát triển hệ kết cấu mái như vì kèo, xà gồ, liên kết của kết cấu bao che như giằng, cột cần phải phát triển



*Việc nghiên cứu giải pháp kỹ thuật giúp nâng cao chất lượng vật liệu chế tạo nhà ở*

cho phù hợp với các vật liệu địa phương, đồng thời phải đơn giản cho thi công xây dựng.

- Về vật liệu xây dựng: Nghiên cứu và phát triển các cấp phối vật liệu sử dụng nguồn đất ở các địa phương (được lựa chọn làm mô hình nhà mẫu) để chế tạo gạch không nung có cường độ > 3,5 MPa, dạng gạch tự chèn interlocking. Thực tế, các đồng bào sử dụng các vật liệu tại chỗ địa phương là hợp lý, tuy vậy khi áp dụng vào công trình, chẳng hạn nhà trình tường thì chỉ theo kinh nghiệm về loại đất và công nghệ xây dựng thủ công, do đó vẫn xảy ra hư hỏng theo thời gian như co ngót, bị nứt, đặc biệt nứt xuyên tường. Do đó cần phải nghiên cứu và phát triển các nguồn đất tại địa phương với các giải pháp cải thiện chất lượng như gia cố đất sử dụng xi măng, vôi, hoặc phụ gia để nâng cao chất lượng của đất. Đồng thời nghiên cứu giải pháp xây dựng sử dụng gạch không nung từ đất dạng tự chèn để giảm thiểu thời gian thi công và nâng cao chất lượng kết cấu. Để thực hiện được việc này thì cần phải nghiên cứu các cấp phối vật liệu đất kết hợp với phát triển thiết bị tạo hình gạch đơn giản dạng thủ công, và nghiên cứu hình dạng viên gạch để tận dụng được nhân lực địa phương dễ dàng thi công mà vẫn đảm bảo chất lượng kết cấu.

Việc nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật sẽ giúp nâng cao chất lượng vật liệu chế tạo nhà ở, tối ưu hóa kết cấu, đảm bảo yếu tố truyền thống về kiến trúc, tập quán xây dựng, và bền vững trong điều kiện khí hậu đặc thù cho từng địa phương lựa chọn ở vùng núi phía Bắc, hướng tới kiến trúc xanh liên quan đến các tiêu chí:

- Dùng vật liệu tại chỗ tại địa phương tiêu hao năng lượng sản xuất thấp.
- Tiết kiệm năng lượng sử dụng với các vật liệu, kết cấu và kiến trúc.
- Đảm bảo sức khỏe và tiện nghi sống con người tốt hơn.
- Giảm thiểu phát thải khí các bon do sử dụng các vật liệu thiên nhiên tại chỗ, giảm thiểu việc sử dụng kim loại.
- Ít chất thải, chất thải có khả năng tái sinh.

- Giảm thiểu ảnh hưởng sinh thái tự nhiên sử dụng các giải pháp vật lý kiến trúc cho các kết cấu mái, bao che.

- Tiết kiệm nước và sử dụng nhiều nước tái tạo, chẳng hạn trích trữ và sử dụng nguồn nước mưa tự nhiên.

Như vậy, xuất phát từ nhu cầu thực tế trên với ý nghĩa rất lớn về kinh tế - xã hội và kỹ thuật xây dựng công trình nhà ở đồng bào vùng núi phía Bắc, nhóm tác giả Trường Đại học Xây dựng xin đề xuất nhiệm vụ KH&CN: "Nghiên cứu giải pháp và công nghệ xây dựng nhà ở cho đồng bào dân tộc vùng núi phía Bắc sử dụng các vật liệu tại chỗ"

Như vậy, nhằm nâng cao đời sống của đồng bào vùng cao về hỗ trợ nhà ở, cần xã hội hoá công tác này và Nhà nước cần có chính sách đồng bộ, ưu đãi về thuế, vay vốn để khuyến khích sản xuất vật liệu xây dựng, đa dạng hoá sản phẩm, hỗ trợ các doanh nghiệp trong kinh doanh và lưu thông phân phối để giảm giá thành sản xuất và giá bán các sản phẩm của địa phương ở những nơi có điều kiện để tăng khả năng giải quyết nhu cầu tại chỗ, giảm chi phí xây dựng cho người dân. Bên cạnh đó các địa phương cần làm tốt công tác chuyển giao kỹ thuật, tuyên truyền phổ biến kiến thức sản xuất và sử dụng VLXD bằng nhiều hình thức; xây dựng các mẫu nhà phù hợp cho từng vùng, nhóm dân tộc. Với những giải pháp và chính sách đồng bộ ban hành trong thời gian tới sẽ giải quyết cơ bản tình trạng nhà ở cho hộ nghèo và hộ cận nghèo, nhất là các hộ đồng bào dân tộc thiểu số. Điều này cũng đòi hỏi sự nỗ lực của các ngành, các cấp trong công tác chỉ đạo, phối hợp và sự ủng hộ của toàn xã hội để giải quyết nhiệm vụ quan trọng này. Xuất phát từ nhu cầu thực tế và ý nghĩa rất lớn về kinh tế - xã hội - kỹ thuật xây dựng công trình nhà ở đồng bào vùng núi phía Bắc, hy vọng đề xuất của nhóm tác giả Trường Đại học Xây dựng về "Nghiên cứu giải pháp và công nghệ xây dựng nhà ở cho đồng bào dân tộc vùng núi phía Bắc sử dụng các vật liệu tại chỗ" sẽ là một trong những giải pháp giúp cho đồng bào dân tộc miền núi phía Bắc góp phần giải quyết tình trạng nhà ở nơi đây.