

# MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO PHỤC VỤ NGÀNH KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN VIỆT NAM

PGS.TS. BÙI XUÂN NAM  
Trưởng Đại học Mỏ-Địa Chất

**T**rong công cuộc Công nghiệp hoá-Hiện đại hoá ở nước ta hiện nay, ngành công nghiệp khai khoáng có một vị trí đặc biệt quan trọng. Mặc dù, đang trong giai đoạn khủng hoảng kinh tế trên phạm vi toàn cầu, nhưng mức độ tăng trưởng bình quân hàng năm của ngành mỏ hiện nay vẫn duy trì ở mức khá cao, khoảng 15÷20%. Trong đó, ngành khai thác mỏ lộ thiên (KTMLT) đã, đang và vẫn sẽ giữ một vai trò quan trọng trong tổng sản lượng khoáng sản rắn khai thác được, cụ thể hiện nay chiếm 100% đối với các loại vật liệu xây dựng (VLXD); hơn 90% đối với quặng, phi quặng và nguyên liệu hoá chất và hơn 50% đối với than.

Tuy nhiên, để đáp ứng được nhu cầu của nền kinh tế quốc dân trong tương lai thì ngoài những thuận lợi về công nghệ, thiết bị, quy mô khai thác,... ngành KTMLT cũng sẽ phải đối mặt với không ít những thách thức như: điều kiện khai thác ngày càng khó khăn; các vấn đề tận thu tối đa tài nguyên lòng đất, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ngày càng chặt chẽ và nghiêm ngặt hơn,....

Để giải quyết các vấn đề trên của ngành một cách bền vững thì việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cũng là một việc làm quan trọng, cấp bách của ngành KTMLT nói riêng và ngành công nghiệp mỏ nói chung.

Trong phạm vi bài báo này, sau khi phân tích những thách thức của ngành KTMLT trong thời gian tới; các thực trạng trong công tác đào tạo chuyên ngành KTMLT, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ ngành KTMLT tại Việt Nam.

## 1. Thực trạng và những thách thức của ngành KTMLT của Việt Nam

### 1.1. Thực trạng của ngành KTMLT

Có thể khái quát về thực trạng của ngành KTMLT Việt Nam trong thời gian tới cho 3 loại hình mỏ khai thác than, quặng và VLXD như sau [1]:

#### a. Khai thác than

Hiện nay, chúng ta có khoảng 29 mỏ và điểm KTLT với sản lượng đóng góp trong năm 2014 là 20 triệu tấn, chiếm gần 60% tổng sản lượng của ngành. Trong số đó có 5 mỏ lớn ở khu vực Quảng Ninh với sản lượng năm trên 2,0 triệu tấn, khai thác khá quy mô với trang thiết bị tương đối hiện đại, đó là các mỏ: Đèo Nai, Cọc Sáu, Cao Sơn (Cấm Phá), Hà Tu, Núi Béo (Hòn Gai), còn lại là các mỏ vừa và nhỏ hoặc các điểm khai thác lộ vỉa có sản lượng nhỏ hơn 500 ngàn tấn/năm.

Công nghệ khai thác được sử dụng trên các mỏ vừa và lớn là hệ thống khai thác (HTKT) dọc một bờ hoặc hai bờ công tác, hào mở vỉa chủ yếu được đào bên bờ vách (trừ một số trường hợp đặc biệt), than được khấu từ vách sang trụ theo phân tầng, đất đá được bóc toàn tầng với gương bên hông, chiều cao tầng 12÷15m, chiều rộng mặt tầng từ 35÷60m, góc nghiêng bờ công tác 16÷18°, một số mỏ sử dụng HTKT có góc nghiêng bờ công tác lớn 24÷32°.

Thiết bị sử dụng trong các khâu công nghệ trên các mỏ này bao gồm các máy khoan xoay cầu có đường kính 200÷250mm; các máy khoan đập-xoay thuỷ lực có đường kính 100÷175mm; các loại thuốc nổ ANFO thường, ANFO chịu nước, Nhũ tương, AD1; các loại máy xúc tay gầu có  $E=4,6÷8\text{ m}^3$ , các loại máy xúc thuỷ lực gầu thuận, máy xúc thuỷ lực gầu ngược, máy bóc có  $E=1,5÷12\text{ m}^3$  để xúc bóc đất đá và than; các loại ô tô tự đổ có tải trọng từ 12÷96 tấn để vận chuyển đất bóc và than; các loại máy ủi có công suất 180÷300cv để ủi đất trên bãi thải hoặc làm tơi sơ bộ đất đá khi lấp thêm rừng xới.

Một số vấn đề hiện nay của các mỏ than lộ thiên là hệ số bóc đất đá lớn; cung độ vận tải tăng nhanh với khối lượng đổ thải lớn; vị trí đổ thải ngày càng khó khăn, khối lượng đổ thải hạn chế; vấn đề an toàn lao động đòi hỏi ngày càng cao khi các mỏ khai thác xuống sâu; vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ngày càng khắt khe,...

#### b. Khai thác quặng

Hiện nay ở Việt Nam có đến hàng trăm điểm khai thác quặng lộ thiên với nhiều loại quặng như: sắt, mangan, đồng, chì, kẽm,... Tuy nhiên, đa phần các mỏ quặng này đang khai thác với quy mô nhỏ, thiết bị tương đối lạc hậu và chưa đồng bộ. Hiệu quả khai thác thấp; ô nhiễm môi trường đáng kể và không đảm bảo an toàn lao động.

Mỏ sắt Thạch Khê mặc dù có trữ lượng và sản lượng lớn, tuy nhiên đang gặp khó khăn trong việc xây dựng cơ bản và các thủ tục khai thác mỏ. Trong quá trình khai thác, mỏ sẽ gặp phải nhiều vấn đề liên quan đến thoát nước, nổ mìn và bảo vệ môi trường.

Các khoáng sa khoáng ven biển như inmenit (titan), zircon, rutin, môganit, mônazit ở miền Trung và Nam Trung bộ đang được khai thác với nhiều công nghệ và quy mô sản lượng khác nhau, chưa có quy hoạch tổng thể của một ngành công nghiệp titan; gây tổn thất tài nguyên khoáng sản và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là môi trường nước và môi trường không khí.

Quặng bauxit có ở các tỉnh Kon Tum, Đắk Lắk, Lâm Đồng, Bình Dương, Hà Giang, Cao Bằng nhưng nhiều nhất tập trung ở Tây Nguyên. Hiện nay, tổ hợp bauxit nhôm Lâm Đồng đã được phê duyệt và đang khai thác tại khu vực mỏ Tân Rai với công suất 4 triệu t/năm. Công nghệ khai thác quặng bauxit đơn giản, nhưng vấn đề quy hoạch khai thác, hoàn phục đất và tuyển khoáng,... là những vấn đề có liên quan mật thiết tới việc bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ngành công nghiệp bauxit của đất nước.

Mặc dù Apatit Lào Cai là một mỏ quặng KTLT tương đối có quy củ nhưng đồng bộ thiết bị hiện nay của mỏ vẫn còn khá khiêm tốn, chủ yếu là các máy khoan đập, máy xúc tay gầu, máy xúc thủy lực, ô tô, máy ủi công suất nhỏ, đa phần của Liên Xô (cũ) nên tính đồng bộ thiết bị và hiệu quả khai thác chọn lọc chưa cao.

Nói tóm lại, các mỏ quặng khai thác lộ thiên của Việt nam còn sử dụng nhiều thiết bị công suất nhỏ, chưa đồng bộ,... dẫn đến thực tế là không thể đáp ứng được sản lượng yêu cầu, gây tổn thất tài nguyên và ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sinh thái đặc biệt là ở các mỏ sa khoáng ven biển.

### c. Khai thác vật liệu xây dựng

Theo thống kê, hiện nay ở nước ta có khoảng trên 600 khu vực khai thác VLXD với sản lượng hơn 30 triệu m<sup>3</sup>. Các điểm khai thác này chủ yếu tập trung ở các tỉnh phía Bắc nhưng sản lượng thì chủ yếu do các tỉnh phía Nam đóng góp (khoảng 20 triệu m<sup>3</sup>).

Chính vì sự đa dạng như vậy, các mỏ khai thác VLXD trên rất khác nhau về quy mô, công nghệ

khai thác, thiết bị sử dụng,... Xét về góc độ công nghiệp và quy mô khai thác, có thể chia các mỏ trên thành hai nhóm chính là nhóm các mỏ áp dụng công nghệ khai thác cơ giới theo lớp bằng hoặc lớp xiên, vận tải trực tiếp và nhóm các mỏ áp dụng công nghệ khai thác bán cơ giới hoặc thủ công, khai thác theo lớp xiên, cắt tầng nhỏ hoặc lớp xiên khấu theo kiểu tự do.

Nếu như các mỏ đang áp dụng công nghệ khai thác nhóm 1 đang sử dụng các thiết bị tương đối đồng bộ như máy khoan đập-xoay khí nén, thủy lực có đường kính 75÷175 mm, các máy khoan xoay cầu có đường kính tới 250 mm; các máy xúc thủy lực và máy bốc có E=1÷5 m<sup>3</sup> thì ở các mỏ thuộc nhóm 2 chủ yếu dùng các thiết bị nhỏ, lạc hậu như các máy khoan cầm tay có đường kính 32÷46 mm; các máy xúc điện và máy xúc thủy lực có E=0,5÷1,0 m<sup>3</sup>; các ô tô có tải trọng 5÷10 tấn, đôi chỗ còn dùng công nông; thiết bị nghiền sàng có công suất nhỏ chủ yếu của Trung Quốc.

Chính vì sự khác biệt lớn về công nghệ khai thác và thiết bị sử dụng trong các mỏ VLXD ở trên, trong thực tế, một số lượng lớn các mỏ thuộc nhóm 2 (khoảng 90 %) hiện đang khai thác trong tình trạng có nguy cơ cao về mất an toàn lao động cho người và thiết bị, ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sinh thái và cảnh quan xung quanh.

### 2.2. Những thách thức của ngành KTMLT

Trong thời gian tới, trước mắt ngành KTMLT là những thách thức không nhỏ, đòi hỏi sự phấn đấu và nỗ lực của toàn ngành, đó là:

- ❖ Các mỏ than lộ thiên ngày càng khai thác xuống sâu, làm xuất hiện các vấn đề cần giải quyết như ổn định bờ mỏ các khai trường sâu trong điều kiện địa chất mỏ và địa chất thủy văn phức tạp; công nghệ vận tải và thiết bị sử dụng hợp lý cho các mỏ lộ thiên sâu; qui hoạch đổ thải, đặc biệt là của khu vực than Cẩm Phả và Hòn Gai; hệ thống thoát nước và công nghệ xử lý nước thải; vấn đề xây dựng mô hình sản xuất sạch hơn và thân thiện với môi trường,...

- ❖ Tuy quy mô và sản lượng các mỏ khai thác quặng lộ thiên chưa lớn, nhưng các vấn đề về công nghệ khai thác, đồng bộ thiết bị, tổn thất tài nguyên và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác, đặc biệt là vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đang là những bức xúc, nhất là đối với những mỏ khai thác sa khoáng;

- ❖ Các mỏ khai thác VLXD, đặc biệt là các mỏ có công nghệ khai thác thuộc nhóm 2 gặp rất nhiều khó khăn trong việc duy trì các thông số của HTKT, nâng cao năng suất thiết bị, an toàn lao động và bảo vệ môi trường sinh thái. Đối với các mỏ thuộc nhóm 1, khi khai thác ở địa hình dương và âm,

xuất hiện nhiều vấn đề về an toàn nổ mìn, thoát nước và xử lý môi trường.

**2. Thực trạng công tác đào tạo chuyên ngành KTMLT ở Việt Nam**

Ngoài các trường cao đẳng công nghiệp và cao đẳng nghề có đào tạo công nhân kỹ thuật và cử nhân cao đẳng chuyên ngành KTMLT như Trường Cao đẳng Nghề Than-Khoáng sản Việt Nam, Trường Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng Quảng Ninh, Trường Cao đẳng Công nghiệp Phúc Yên và Trường Cao đẳng Công nghiệp Phú Yên.

Hiện nay, ở Việt Nam chỉ có 2 trường đại học có đào tạo ngành Kỹ thuật mỏ đối với bậc đại học (bao gồm chuyên ngành KTMLT và chuyên ngành Khai thác mỏ hầm lò - KTMHL) và ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ đối với bậc cao đẳng (cũng bao gồm 2 chuyên ngành như bậc đại học. Đó là Trường Đại học Mỏ-Địa chất (thành lập năm 1966 trên cơ sở tách từ Khoa Mỏ-Địa chất của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội) - trực thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo và Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (thành lập năm 2007 trên cơ sở nâng cấp từ Trường Cao đẳng Kỹ thuật Mỏ) - trực thuộc Bộ Công Thương.

*Bảng 1. Các bậc đào tạo chuyên ngành KTMLT tại các cơ sở đào tạo ngành mỏ ở Việt Nam [2]*

Cơ sở đào tạo	Trung cấp	Cao đẳng	Đại học	Cao học	NCS
Trường ĐH Mỏ-Địa chất	-	X	X	X	X
Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh	X	X	X	-	-
Trường CĐ Nghề Than-Khoáng sản Việt Nam	X	X	-	-	-
Trường CĐ Công nghiệp và Xây dựng Quảng Ninh	X	X	-	-	-
Trường CĐ Công nghiệp Phúc Yên	X	X	-	-	-
Trường CĐ Công nghiệp Phú Yên	X	X	-	-	-

Hiện nay, các bậc đào tạo tại Trường Đại học Mỏ-Địa chất đều theo học chế tín chỉ (TC). Thời gian và chương trình đào tạo của các bậc đào tạo chuyên ngành KTMLT tại trường này như sau [3]:

**a. Bậc cao đẳng:**

- Thời gian đào tạo: 3 năm;
- Tổng số tín chỉ (TC): 99;
- + Học phần đại cương: 34 TC (trong đó có 6 TC tự chọn);
- + Học phần cơ sở: 18 TC (trong đó có 3 TC tự chọn);
- + Học phần cơ sở ngành thiết yếu và chuyên ngành: 38 TC (gồm KTMLT và KTHL; có 4 TC tự chọn);
- Các đợt thực tập: Thông gió (1 TC), Sản xuất (3 TC), Tốt nghiệp (2 TC);
- Hình thức tốt nghiệp: thi tốt nghiệp (01 môn cơ sở ngành và 01 môn chuyên ngành KTMLT - 3 TC);
- Văn bằng được cấp: Cử nhân cao đẳng.

Sau khi có bằng Cử nhân cao đẳng, sinh viên có thể tham dự các kỳ thi theo quy định để học Liên thông lên đại học với thời gian 2 năm để được cấp bằng Kỹ sư.

**b. Bậc đại học:**

- Thời gian đào tạo: 5 năm;
- Tổng số tín chỉ: 164;
- + Học phần đại cương: 52 TC (trong đó có 2 TC tự chọn);
- + Học phần cơ sở: 36 TC (trong đó có 4 TC tự chọn);
- + Học phần cơ sở ngành thiết yếu: 48 TC (trong đó có 12 TC tự chọn);
- + Học phần chuyên sâu KTMLT: 14 TC (trong đó

có 4 TC tự chọn);

- Các đợt thực tập: Sản xuất (3 TC), Tốt nghiệp (4 TC);
- Hình thức tốt nghiệp: Bảo vệ đồ án tốt nghiệp (7 TC);
- Chuẩn đầu ra: Tiếng Anh (B1), Tin học (Bằng B);
- Văn bằng được cấp: Kỹ sư.

**c. Bậc cao học:**

- Thời gian đào tạo: 18 tháng;
- Tổng số tín chỉ: 45;
- + Học phần bắt buộc: 3 TC;
- + Học phần cơ sở ngành thiết yếu: 18 TC;
- + Học phần chuyên sâu KTMLT: 16 TC
- Hình thức tốt nghiệp: Bảo vệ luận văn (8 TC);
- Ngoại ngữ đầu ra: Tiếng Anh (B1);
- Văn bằng được cấp: Thạc sĩ kỹ thuật.

**d. Bậc NCS:**

- Thời gian đào tạo: 3 năm (đã có bằng Thạc sĩ), 4 năm (từ Kỹ sư, chưa có bằng Thạc sĩ);
- Số học phần Tiến sĩ: 04 (10 TC);
- Số chuyên đề và tiểu luận tổng quan: 3 chuyên đề + 1 tiểu luận tổng quan;
- Hình thức tốt nghiệp: Bảo vệ luận án (cấp Bộ môn và cấp Trường);
- Ngoại ngữ đầu ra: Tiếng Anh (B2);
- Văn bằng được cấp: Tiến sĩ kỹ thuật.

Đội ngũ giảng viên trong các trường đại học, cao đẳng ngày càng được nâng cao về chất và số lượng. Tuy nhiên, số lượng các thầy giáo có trình độ cao trong các trường về hưu ngày càng

hiều. Một số trường đại học còn chưa có Giáo sư, Phó Giáo sư chuyên ngành, hầu hết các trường cao đẳng số lượng các Tiến sĩ chuyên ngành còn rất hạn chế (Bảng 2).

Bảng 2. Trình độ giảng viên đang nhiệm trong các trường đại học, cao đẳng ngành mỏ [2]

TT	Trường đại học, cao đẳng	GS	PGS	TS	ThS	NCS	HVCH
1	Trường ĐH Mỏ-Địa chất	1	52	170	352	120	60
2	Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh	0	0	10	122	23	20
3	Trường CĐ Công nghiệp Phúc Yên	0	0	1	3	2	20
4	Trường CĐ Công nghiệp và Xây dựng Quảng Ninh	0	0	1	70	6	10
5	Trường CĐ Công nghiệp Tuy Hòa	0	0	8	181	25	68
6	Trường CĐ Nghề Than-Khoáng sản Việt Nam	0	0	2	107	5	17

Từ thực trạng công tác đào tạo chuyên ngành KTMLT ở Việt Nam và đại diện là tại Trường Đại học Mỏ-Địa chất, có một số nhận xét sau:

- ❖ Trường Đại học Mỏ-Địa chất hiện là trường đại học có truyền thống và là duy nhất trong cả nước đào tạo đầy đủ các bậc từ cử nhân cao đẳng đến tiến sĩ chuyên ngành KTMLT;

- ❖ Trong bậc cao đẳng, do thời gian đào tạo là 3 năm nên chương trình đào tạo phần chuyên ngành KTMLT còn khá hạn chế; số lượng các môn tự chọn cho phần này còn ít (4TC/38TC), do đó ở bậc đào tạo này chưa thực sự có sự phân biệt rõ ràng về chuyên ngành KTMLT, mà chủ yếu sinh viên được trang bị những kiến thức lý thuyết cơ bản, khá chung chung của ngành mỏ với cả 2 chuyên ngành KTMLT và KTMHL, điều này dẫn tới khi ra trường các em thực sự bối rối cả trên phương diện lý thuyết và thực tế;

- ❖ Trong bậc đại học, phần học chuyên sâu KTMLT là rất hạn chế (14 TC) so với khối kiến thức cơ sở ngành thiết yếu (48 TC), cũng như toàn bộ chương trình (164 TC), đồng thời số học phần tự chọn cho chuyên ngành KTMLT cũng còn quá ít (4 TC/48 TC). Mặt khác, thời lượng dành cho các đợt thực tập sản xuất và tốt nghiệp (theo lý thuyết là 7 TC) nhưng thực tế là rất ít; phần lớn sinh viên chỉ được tham quan mỏ, dưới dạng “cưỡi ngựa xem hoa”,... điều này dẫn tới thực tế là các kỹ sư ngành mỏ nói chung và chuyên ngành KTMLT nói riêng khi ra trường thường bị thiếu kiến thức thực tế;

- ❖ Đối với các bậc đào tạo sau đại học, các học phần trong chương trình đào tạo học cao học ngành mỏ và hướng chuyên sâu KTMLT khá hợp lý, các môn học tương đối mở và có tính nâng cao, giúp học viên phát huy được năng lực tự học tập, nghiên cứu của mình; đối với chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành KTMLT, các học phần và chuyên đề tiến sĩ, cũng như các yêu cầu khác đã tuân thủ đúng quy chế đào tạo Tiến sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành. Tuy nhiên, một số đề tài luận văn thạc sĩ và luận án tiến sĩ chuyên ngành KTMLT còn mang nặng tính lý thuyết, chưa thực sự

góp phần giải quyết các bài toán thực tế đang đặt ra cho ngành KTMLT hiện tại và tương lai; chưa thực sự có sự liên kết, hợp tác chặt chẽ giữa nhà trường với các viện nghiên cứu của các tập đoàn, tổng công ty ngành mỏ và các đơn vị thực tế sản xuất;

- ❖ Hệ thống phòng thí nghiệm phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học của các cơ sở đào tạo ngành mỏ nói chung và chuyên ngành KTMLT nói riêng còn nghèo nàn, đầu tư hạn chế, chưa theo kịp sự phát triển không ngừng của thực tế sản xuất. Một số tài liệu học tập như giáo trình; sách chuyên khảo, tham khảo,... chưa được cập nhật, bổ sung thường xuyên những kiến thức và thành tựu mới của ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT thế giới và trong nước,...

- ❖ Nhiều cán bộ giảng dạy và các nhà khoa học có chức danh, trình độ, tâm huyết với nghề đã nghỉ hưu nhiều, mặc dù vẫn được các Bộ môn chuyên ngành mời tham gia đào tạo đại học, tuy nhiên do không còn là cán bộ cơ hữu của các cơ sở đào tạo ngành mỏ và tuổi cao nên hiệu quả của sự đóng góp cho ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT cũng bị hạn chế nhiều. Đội ngũ cán bộ giảng dạy hiện nay trong các Bộ môn chuyên ngành mỏ chủ yếu là cán bộ trẻ, bên cạnh những ưu điểm như có điều kiện học tập nâng cao trình độ ở nước ngoài khi còn khá trẻ, có ngoại ngữ và mối quan hệ quốc tế tốt, nhiệt tình,... thì cũng đang gặp phải những khó khăn không nhỏ về định hướng nghiên cứu, kinh nghiệm công tác, quan hệ với thực tế sản xuất,...

#### 4. Một số giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo ngành KTMLT Việt Nam

Từ thực trạng công tác đào tạo chuyên ngành KTMLT đã phân tích ở trên, để nâng cao chất lượng các bậc đào tạo trong các cơ sở đào tạo ngành mỏ, từng bước đáp ứng những yêu cầu ngày càng cao của thực tế sản xuất và những thách thức đặt ra của ngành KTMLT ở Việt Nam hiện tại và trong tương lai, chúng tôi đề xuất một số giải pháp đồng bộ sau.

#### **4.1. Hoàn thiện chương trình của từng bậc đào tạo và xây dựng các chuyên ngành KTMLT đặc thù phù hợp đáp ứng nhu cầu xã hội**

❖ Đối với các bậc đào tạo chuyên ngành KTMLT, cần xác định chính xác mục tiêu của từng bậc đào tạo dựa trên những yêu cầu chuyên môn về sản phẩm đầu ra của ngành KTMLT có tính đến sự hội nhập khu vực và quốc tế, kết cấu các nhóm học phần hợp lý về nội dung, thời lượng; tăng số lượng các học phần tự chọn, đặc biệt là các học phần thuộc các nhóm chuyên ngành sâu và các nhóm cơ sở ngành thiết yếu;

❖ Đối với bậc cao đẳng, đại học chuyên ngành KTMLT, tại một số địa phương có đặc thù riêng, như khu vực Nam Bộ có nhiều mỏ VLXD; khu vực Nam Trung Bộ có tiềm năng về sa khoáng ven biển,... cần nghiên cứu, xây dựng các chương trình đào tạo cho các chuyên ngành KTMLT đặc thù như: chuyên ngành Khai thác VLXD, chuyên ngành Khai thác khoáng sàng sa khoáng,... Điều này sẽ cho phép đưa được nhiều môn học chuyên ngành KTMLT vào chương trình, tăng được thời lượng các học phần quan trọng, thậm chí có thể giảm được thời gian đào tạo. Đây sẽ là những điểm nhấn quan trọng trong việc đáp ứng nhu cầu xã hội đồng thời là một hình thức đa dạng hóa ngành nghề của các cơ sở đào tạo theo chủ trương của Đảng và Nhà nước.

#### **4.2. Định kỳ cập nhật bài giảng, giáo trình, sách tham khảo với những thành tựu khoa học - công nghệ, kinh nghiệm thực tế của ngành KTMLT thế giới và trong nước**

❖ Khoa học kỹ thuật nói chung phát triển không ngừng, ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT cũng không nằm ngoài xu thế đó. Chính vì vậy, hệ thống bài giảng, giáo trình, sách tham khảo chuyên ngành KTMLT cần phải có đầy đủ, từng bước được hoàn thiện và định kỳ được cập nhật những thành tựu khoa học-công nghệ cũng như những kinh nghiệm thực tế của ngành KTMLT thế giới và trong nước;

❖ Sự kết hợp giữa các thể hệ giảng viên, các nhà khoa học nhiều thể hệ trong các Bộ môn của các cơ sở đào tạo ngành mỏ và các chuyên gia ngoài thực tế sản xuất là cách làm tốt nhất để có được những bài giảng, giáo trình, sách tham khảo,... có chất lượng, có tính khoa học và thực tiễn cao cho người học, đặc biệt khi hiện nay tại tất cả các cơ sở đào tạo sinh viên đều học theo học chế tín chỉ - là cách thức phát huy vai trò tự học, tự nghiên cứu - thì hệ thống tài liệu học tập là điều kiện tiên quyết để việc dạy và học có chất lượng.

#### **4.3. Đầu tư xây dựng hệ thống phòng thí nghiệm đa ngành phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học**

❖ Các cơ sở đào tạo ngành mỏ cần có chiến lược đầu tư, tăng cường trang thiết bị cho các phòng thí nghiệm đa ngành phục vụ cho các lĩnh vực của ngành mỏ, thay vì đầu tư dàn trải cho các chuyên ngành. Các phòng thí nghiệm này cần đạt chuẩn khu vực và quốc tế, không chỉ phục vụ cho công tác đào tạo mà còn cả cho nghiên cứu khoa học;

❖ Đối với ngành mỏ nói chung và chuyên ngành khai thác lộ thiên, ngoài các phòng thí nghiệm chuyên ngành đã có, các cơ sở đào tạo ngành mỏ có thể nghiên cứu đầu tư và khai thác các phòng đa ngành như: phòng thí nghiệm mô phỏng ảo cho phép tái tạo không gian 3 chiều (3D) các mỏ lộ thiên, hầm lò,... [2]; phòng máy tính với các phần mềm chuyên ngành cho phép thiết kế mỏ, mô phỏng các quá trình nổ mìn, tính toán ổn định bờ mỏ,... Các phòng thí nghiệm này rất đắt tiền, do đó cần thiết có sự phối hợp giữa các cơ sở đào tạo ngành mỏ và các đơn vị sử dụng nguồn nhân lực được đào tạo trong việc đầu tư, đồng thời cần có cơ chế phối hợp để khai thác có hiệu quả các phòng thí nghiệm hiện đại, liên ngành này.

#### **4.4. Tăng cường mối liên kết giữa các cơ sở đào tạo ngành mỏ với thực tế sản xuất, gắn chặt hơn nữa lý thuyết với thực hành**

❖ Các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT cần tăng cường mối liên kết với thực tế sản xuất; sản phẩm đào tạo phải đáp ứng được nhu cầu thực tế; ngoài việc đào tạo, các giảng viên và các nhà khoa học của các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT phải thường xuyên nắm bắt được các nhiệm vụ khoa học - công nghệ đặt ra trong thực tế, từ đó có sự kết hợp chặt chẽ với các nhà khoa học (ngoài các cơ sở đào tạo) và đội ngũ cán bộ kỹ thuật của thực tế sản xuất giải quyết chúng dưới dạng các đề tài nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ,...;

❖ Các đề tài tốt nghiệp của đại học, luận văn cao học và luận án tiến sĩ của các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT phải bám sát thực tế sản xuất, phải có tính khoa học và thực tiễn cao, phải góp phần giải quyết các vấn đề đặt ra của thực tế sản xuất, đồng thời có tính định hướng cho ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT. Cần nghiên cứu thay đổi nội dung và yêu cầu của đề án tốt nghiệp chuyên ngành KTMLT theo hướng giảm bớt hình thức, ngắn gọn và thực tế hơn; sinh viên phải thực sự chủ động thực hiện đề án của mình. Hội đồng tốt nghiệp đại học, luận văn cao học và luận án tiến sĩ cần có thêm các nhà khoa học (ngoài các cơ sở đào tạo) và đội ngũ cán bộ kỹ thuật của thực tế sản xuất của ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT tham gia để nâng cao tính thực tế của các đề tài này.

❖ Có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT với các cơ sở sản xuất ngoài thực tế trong việc tổ chức, hướng dẫn cho sinh viên các đợt thực tập sản xuất và tốt nghiệp đạt kết quả tốt, đảm bảo chất lượng và thời gian đề ra. Điều này, cần thiết phải có sự chủ động sắp xếp của các cơ sở sản xuất trước các đợt thực tập này, đồng thời các cán bộ kỹ thuật của các cơ sở này sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc hướng dẫn sinh viên tại thực tế sản xuất.

#### **4.5. Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ giảng viên trong các cơ sở đào tạo ngành mỏ**

❖ Để tránh sự hổng hụt đội ngũ cán bộ khoa học và giảng dạy ngành mỏ nói chung và chuyên ngành KTMLT tại các cơ sở đào tạo ngành mỏ, cần có chiến lược và kế hoạch cụ thể trong việc đào tạo, bồi dưỡng cán bộ trẻ, cán bộ có năng lực và tâm huyết với nghề sớm có học vị và chức danh khoa học nhằm tạo dựng uy tín khoa học cho chuyên ngành, cho cơ sở đào tạo và đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định đối với đội ngũ giảng viên trong các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT;

❖ Các Bộ môn của các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT cần tham khảo ý kiến của các nhà khoa học có kiến thức, nhiều kinh nghiệm trong việc xác định hướng nghiên cứu, hướng chuyên sâu cho các cán bộ trẻ của mình phù hợp với sự thực tế tại Việt Nam và có sự hội nhập với ngành mỏ khu vực và thế giới. Đối với chuyên ngành KTMLT hiện nay, các hướng nghiên cứu về mô phỏng, tối ưu hóa, trí tuệ nhân tạo,... đang được thế giới quan tâm.

❖ Với sự phát triển nhanh của ngành mỏ thế giới, cần cử cán bộ đi học cao học và NCS tại những nước có ngành mỏ phát triển như LB Nga, CHLB Đức, Pháp, Trung Quốc, Mỹ, Canada,... để tạo nên sự đa dạng về các trường phái công nghệ và kỹ thuật mỏ của các nước trên thế giới, điều này giúp có cái nhìn toàn diện hơn và tăng cường được hợp tác quốc tế.

#### **4.6. Tăng cường hợp tác và hội nhập quốc tế**

❖ Tăng cường hợp tác quốc tế có mối quan hệ chặt chẽ với việc bồi dưỡng cán bộ khoa học - kỹ thuật và công tác đào tạo, đặc biệt là đào tạo sau đại học. Chỉ bằng cách mở rộng và hội nhập quốc tế sâu rộng, uy tín của đội ngũ cán bộ khoa học ngành mỏ Việt Nam mới có tiếng nói chuyên môn chung với khu vực và thế giới. Đây là cơ hội để học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm trong đào tạo, nghiên cứu khoa học các lĩnh vực ngành mỏ nói chung và chuyên ngành KTMLT nói riêng. Các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT Việt Nam sẽ không thể phát triển nhanh và đúng hướng nếu thiếu hội nhập và hợp tác quốc tế;

❖ Cần khuyến khích, động viên các nhà khoa học ngành mỏ, chuyên ngành KTMLT tham gia các tổ chức, hiệp hội ngành mỏ quốc tế như: Hội Giáo sư mỏ quốc tế (Society of Mining Professors), Hội Mỏ thế giới (World Mining Congress), Mạng lưới đào tạo ngành mỏ Đông Nam Á (ASEAN Mining Education Network),... viết bài tham gia các hội nghị khoa học quốc tế tại các hội nghị khoa học mỏ có uy tín thế giới như: Mine Planning Equipment Selection, Continuous Surface Mining, Innovations in Non-Blasting Rock Destructuring, Freiburger- St. Petersburger Kolloquium,...

### **5. Kết luận**

Ngành KTMLT có vị trí quan trọng trong công nghiệp khai khoáng của Việt Nam. Tuy nhiên, hiện nay và trong thời gian tới, ngành KTMLT sẽ gặp phải rất nhiều khó khăn thách thức. Do đó, để phát triển bền vững, ngoài việc đầu tư công nghệ, thiết bị tiên tiến,... thì việc nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ cho ngành là rất quan trọng.

Thực trạng tại các cơ sở đào tạo ngành mỏ và chuyên ngành KTMLT ở nước ta hiện nay còn rất nhiều khó khăn, chưa hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu thực tế đặt ra; đội ngũ cán bộ giảng dạy, điều kiện cơ sở vật chất, giáo trình, bài giảng, phòng thí nghiệm,... còn hạn chế; chương trình đào tạo, định hướng nghiên cứu chưa phù hợp; sự phối hợp giữa các cơ sở đào tạo với thực tế sản xuất chưa thực sự gắn kết; giữa lý thuyết với thực tế sản xuất còn có khoảng cách lớn,... Điều này, đặt ra yêu cầu phải có những giải pháp toàn diện để nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ ngành mỏ nói chung và KTMLT nói riêng. Các nhóm giải pháp đó là: (i) Hoàn thiện chương trình của từng bậc đào tạo và xây dựng các chuyên ngành KTMLT đặc thù phù hợp đáp ứng nhu cầu xã hội; (ii) Định kỳ cập nhật bài giảng, giáo trình, sách tham khảo với những thành tựu khoa học - công nghệ, kinh nghiệm thực tế của ngành KTMLT thế giới và trong nước; (iii) Đầu tư xây dựng hệ thống phòng thí nghiệm đa ngành phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học; (iv) Tăng cường mối liên kết giữa các cơ sở đào tạo ngành mỏ với thực tế sản xuất, gắn chặt hơn nữa lý thuyết với thực hành; (v) Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ giảng viên trong các cơ sở đào tạo ngành mỏ; (vi) Tăng cường hợp tác và hội nhập quốc tế.

Để các giải pháp trên có hiệu quả và phát huy được tác dụng thì các cơ sở đào tạo, các cơ sở thực tế sản xuất và toàn thể xã hội phải vào cuộc và có sự phối hợp chặt chẽ hơn nữa, vì mục tiêu chung đó là thực hiện thắng lợi sự nghiệp Công nghiệp hóa-Hiện đại hóa đất nước. □

(Xem tiếp trang 118)

tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương phải hoàn thành việc khoanh khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản;

❖ Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, đẩy nhanh tiến độ khoanh định các khu vực có khoáng sản phân tán nhỏ lẻ; bổ sung trình Thủ tướng các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản để xem xét quyết định;

❖ Việc cấp giấy phép thăm dò, khai thác khoáng sản cần gắn với định hướng sử dụng. Đối với khoáng sản vàng, nên xây dựng quy chế đấu giá ngay từ khi phát hiện để chủ đầu tư thực hiện thăm dò, khai thác gắn với bảo vệ mỏ, tránh khai thác trái phép. □

**Người biên tập: Nguyễn Bình**

**SUMMARY**

Minerals Law in 2010 represent the views of the State for State management of minerals in general and licensing of mineral activities in particular is to achieve sustainable development of mining industry minerals, guaranteed to meet the demand for mineral raw materials economy,... The article analyzes the situation of mineral licenses for mineral enforcement minerals law in 2010.

**NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP...**

(Tiếp theo trang 114)

4. Чан Куанг Хиен., Белин В.А. Анализ результатов натурных измерений параметров воздушных и сейсмических волн при проведении БВР на угольных карьерах «Нуйбео» во Вьетнаме // ГИАБ. 2013. № 8. С. 213-219.

**Người biên tập: Võ Trọng Hùng**

**SUMMARY**

One undesirable effect of blasting operation is the air blasts. Although the air blast seldom causes structural damage, the sudden great noise may perturb neighbors and raise complaints. The contents of the article present the Determie reasonable air blast when blasting at Núi Béo surface coal mine under climatic conditions.

**MỘT SỐ GIẢI PHÁP...**

(Tiếp theo trang 9)

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam (2006). *Khai thác mỏ lộ thiên Việt Nam - Những thời cơ và thách thức trong tương lai*. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Mỏ-Địa chất, số chuyên đề KTLT. Trường Đại học Mỏ-Địa chất. Hà Nội. Tr. 5-10.

2. Bùi Xuân Nam, Nguyễn Hoàng, Đỗ Ngọc Hoàn (2012). *Xây dựng hệ thống mô phỏng ảo phục vụ công tác đào tạo trong ngành mỏ*. Tuyển tập báo cáo Hội nghị KHKT mỏ toàn quốc lần thứ 23. Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam. Hà Nội - Việt Nam. Tr. 102-106 (ISBN 978-604-930-002-8).

3. <http://humg.edu.vn> (Website của Trường Đại học Mỏ-Địa chất).

**Người biên tập: Trần Văn Trạch**

**SUMMARY**

Surface mining plays an important role in the mining industry in Vietnam. To enhance the effect of surface mining, man-power trained from the institutes of mining major and surface mining sub-major is very important. The paper analyses the challengers of surface mining in the future, training state of surface mining sub-major, and proposes some solutions to increase the training quality with the putpose of serving the surface mining in Vietnam.

**ĐỜI SỐNG VÀ SỨC KHỎE**

1. Nghị lực và bền bỉ có thể chinh phục mọi thứ. *Benjamin Franklin*.

2. Bất cứ điều gì xảy ra thì đó chính là điều nên xảy ra. *Ngạn ngữ Ấn Độ*.

3. Đừng phàn đấu để thành công mà hãy phấn đấu để mình có ích. *Thomas Edison*.

4. Không ai khôn khỏ hơn kẻ chẳng có gì là thói quen ngoài sự do dự. *William James*.

5. Chứng nào một người vẫn còn khả năng tự làm mới bản thân, anh ta vẫn còn đang sống. *Henri Frederic Amiel*.

**VTH sưu tầm**