



BỘ MÔN KHAI THÁC LỘ THIÊN

PGS.TS. TRẦN QUANG HIẾU

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG CHO CÁC MỎ Khai thác Đá Vật Liệu Xây Dựng Ở VIỆT NAM

Hà Nội, 23/07/2025

1

NỘI DUNG

1. MỞ ĐẦU

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN VỀ KPIs

3. XÂY DỰNG CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ ATVSLĐ CHO CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ VLXD

4. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ ÁP DỤNG CÁC CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ ATVSLĐ TRONG SỬ DỤNG VLNCN

5. KẾT LUẬN

2

Trong những năm gần đây, nhu cầu sử dụng VLNCN có xu hướng tăng lên, đặc biệt là các mỏ đá vật liệu xây dựng (VLXD) do nhu cầu ngày càng cao của nguồn nguyên liệu đá VLXD thông thường cho các dự án trọng điểm của Quốc Gia.

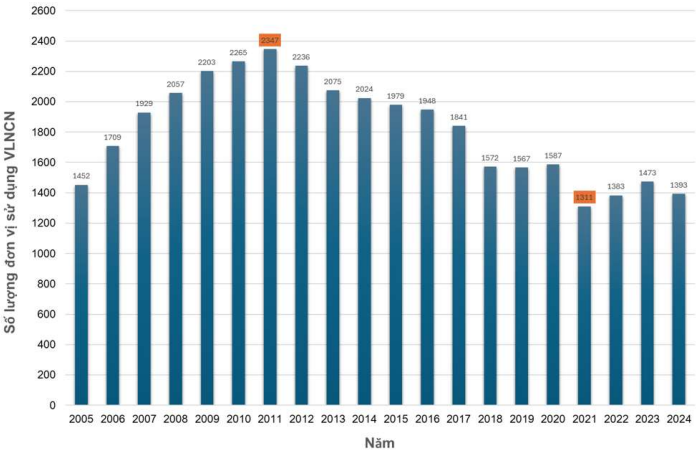
Hiện toàn quốc có 08 đơn vị được phép sản xuất vật liệu nổ công nghiệp với 59 dây chuyền sản xuất (nếu sản xuất 03 ca liên tục sản lượng các dây chuyền này có thể đạt tới gần 300 nghìn tấn/năm trong khi nhu cầu sử dụng trong nước khoảng 120 ÷ 160 nghìn tấn/năm).

- Sản lượng VLNCN sản xuất năm 2024:
- Thuốc nổ các loại: 148.165 tấn;
- Kíp nổ các loại: 40.870.000 cái;
- Mồi nổ các loại: 2.439 tấn;
- Dây nổ, dây cháy chậm: 12.700.000 m;
- Thuốc nổ mạnh: 2.957 tấn.

3

Bảng 1. Tình hình sử dụng và sản lượng VLNCN toàn quốc

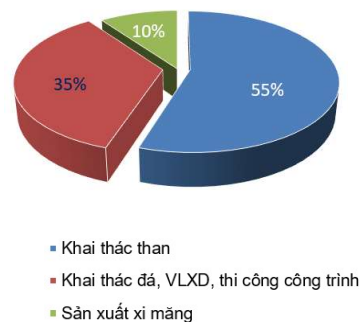
Năm	Số đơn vị sử dụng VLNCN	Sản lượng VLNCN sử dụng (tấn)
2015	1.979	133.256
2016	1.948	122.061
2017	1.841	122.061
2018	1.572	142.116
2019	1.567	155.878
2020	1.587	164.410
2021	1.311	163.720
2022	1.383	162.688
2023	1.473	144.438
2024	1.393	138.679



4

Cơ cấu sản xuất VLNCN tương đối đa dạng về loại hình sản phẩm:

- Cơ cấu theo ngành sử dụng thì khai thác than chiếm khoảng 55%,
- Khai thác đá, VLXD và thi công công trình chiếm khoảng 35%,
- Sản xuất xi măng khoảng 10%;



Cơ cấu sản xuất theo chủng loại sản phẩm:

- Thuốc nổ ANFO chiếm khoảng 55%,
- Thuốc nổ nhũ tương chiếm khoảng 33%,
- Thuốc nổ AD₁ chiếm khoảng 8%,
- Thuốc nổ bột không có TNT chiếm khoảng 4% và các chất nổ khác chiếm khoảng 5% (hiện nay sản xuất thuốc nổ AD₁ đang giảm dần để chuyên sang sản xuất thuốc nổ bột không có TNT).

5

CÁC VẤN ĐỀ MẤT AN TOÀN LAO ĐỘNG

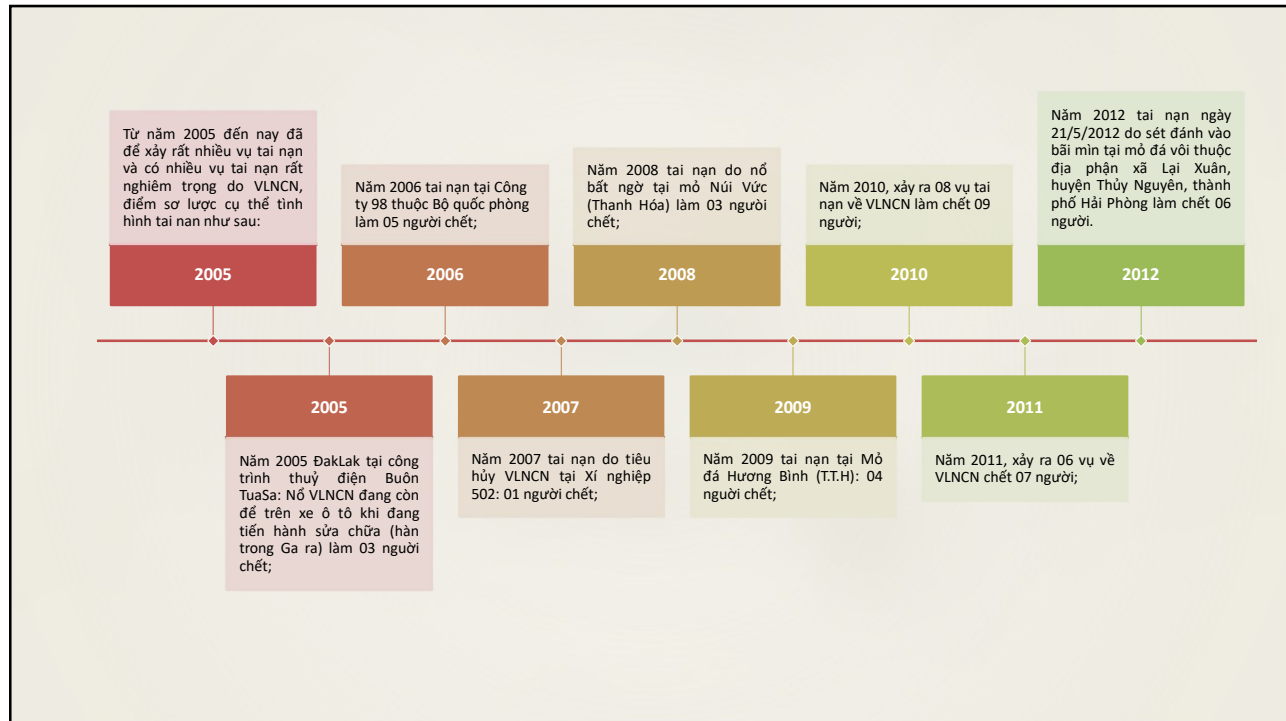
Cùng với sự phát triển vượt bậc của ngành VLNCN trong thời gian vừa qua, đặc biệt trong tình hình thế giới và khu vực cũng có nhiều diễn biến phức tạp:

Tình hình mua bán, vận chuyển, tàng trữ, sử dụng trái phép vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ có nhiều diễn biến phức tạp, nhất là tội phạm sử dụng vũ khí quân dụng, mìn tự tạo có nguy cơ gây hường đến an ninh, trật tự an toàn xã hội đòi hỏi phải có sự quản lý chặt chẽ, đảm bảo an ninh, an toàn, trật tự xã hội tương ứng.

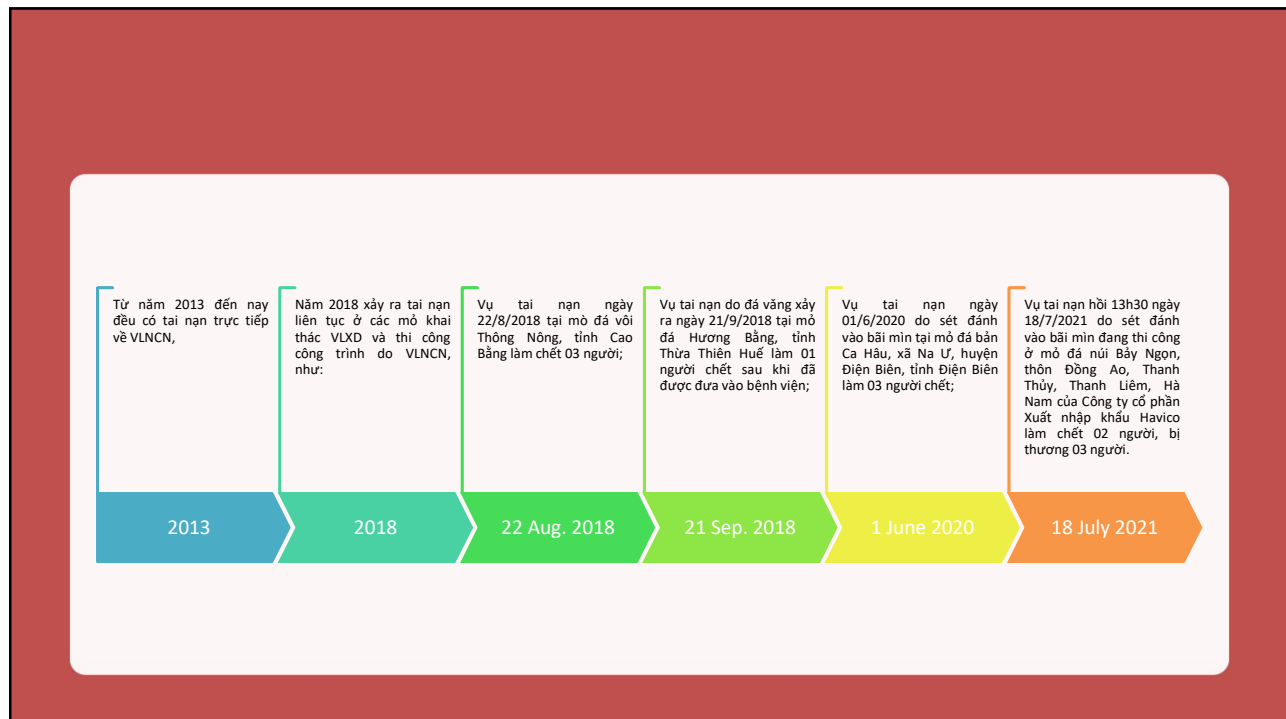
Theo báo cáo của Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp, công tác đào tạo, huấn luyện an toàn sử dụng VLNCN cho các đơn vị khai thác khoáng sản do Bộ cấp trong các năm như sau:

- ❑ Năm 2020: 86 đơn vị; 7.260 người;
- ❑ Năm 2021: 94 đơn vị; 8.311 người;
- ❑ Năm 2022: 80 đơn vị; 7.819 người;
- ❑ Năm 2023: 120 đơn vị; 10.783 người.
- ❑ Năm 2024: 110 đơn vị; 8.211 người.

6



7



8

CÁC VẤN ĐỀ VỀ VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG KHAI THÁC ĐÁ VLXD

Đặc thù ngành khai thác mỏ Khai thác mỏ:

- Là một ngành lao động đặc thù, được xếp loại lao động nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm.
- Hầu hết các mỏ có kiến tạo phức tạp, công nghệ khai thác lạc hậu, lao động thủ công là chủ yếu, điều kiện môi trường lao động khắc nghiệt, thường xuyên phải tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ gây nên các bệnh nghề nghiệp và bệnh liên quan đến nghề nghiệp như bụi đá, kim loại (cadimi, man gan...), phóng xạ; bùn nước ứ đọng, tiếng ồn, rung chuyển và các loại hơi khí độc CH₄, CO, CO₂, TNT.
- Người lao động khai thác mỏ luôn phải đối mặt với nhiều nguy cơ tai nạn lao động do lở đất đá, sập hầm, bức nước, nhiễm độc khí mêtan và mắc các bệnh nghề nghiệp phổ biến trong ngành khai thác mỏ như:
 - **bệnh bụi phổi-silic,**
 - **bệnh bụi phổi-amiăng,**
 - **bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn,**
 - **bệnh rung cục bộ tần số cao,**
 - **bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân,**
 - **bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp,**
 - **bệnh phóng xạ nghề nghiệp, bệnh nhiễm độc cadimi nghề nghiệp, nhiễm độc mangan nghề nghiệp, nhiễm độc cacbonmonoxit nghề nghiệp, nhiễm độc TNT (trinitrotoluen)**
 - **bệnh đa nghề nghiệp.**

9

CÁC VẤN ĐỀ VỀ VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG KHAI THÁC ĐÁ VLXD

Thực trạng môi trường lao động và sức khỏe người khai thác mỏ:

- Công nhân khai thác mỏ phải tiếp xúc với tiếng ồn hầu hết vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép và cao nhất ở khu vực khoan, nghiền đá có nơi vượt tiêu chuẩn cho phép từ 10-18 dBA. Tỷ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp của công nhân nghiền sàng, khoan nổ từ 8 - 23,6 %.
- Trong quy trình khai thác mỏ có nhiều công đoạn phát sinh bụi như: đào, xúc, khoan - nổ mìn, vận chuyển, nghiền sàng....
- Có nhiều vị trí lao động bị ô nhiễm bụi nghiêm trọng, nồng độ bụi toàn phần cao từ 30 - 100mg/m³, vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (TCVSCP) từ 15 – 30 lần, nồng độ bụi hô hấp có nơi vượt TCVSCP từ 9 – 11 lần, hàm lượng silic tự do trung bình từ 15 – 21%.

10

**THỰC TRẠNG
MÔI TRƯỜNG
LAO ĐỘNG VÀ
SỨC KHỎE NGƯỜI
KHAI THÁC MỎ**

- Bệnh rung nghề nghiệp cũng hay gặp trong công nhân khai thác mỏ bao gồm bệnh rung cục bộ tần số cao do sử dụng máy khoan cầm tay và bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân do lái các xe chuyên dụng trên 20 tấn: **Bệnh rung chuyển cục bộ ở công nhân khoan có biểu hiện rối loạn vận mạch bản tay khoảng 4,3%, tổn thương xương khớp cổ tay và khuỷu tay là 15%; tỷ lệ giảm độ giãn cột sống thắt lưng ở lái xe là 42,3%; hội chứng đau thắt lưng có tỷ lệ là 12,7%.**
- Do tính chất lao động của khai thác mỏ, người lao động phải cùng một lúc tiếp xúc với nhiều yếu tố tác hại nên họ có thể bị mắc từng loại bệnh nghề nghiệp riêng lẻ hoặc kết hợp hai hay thậm chí vài bệnh nghề nghiệp:
 - Công nhân khoan có thể cùng một lúc bị mắc bệnh điếc nghề nghiệp và bệnh bụi phổi nghề nghiệp, hoặc vừa mắc bệnh điếc nghề nghiệp lại vừa mắc bệnh rung cục bộ tần số cao;
 - Công nhân khai thác có thể vừa mắc các bệnh bụi phổi nghề nghiệp lại vừa bị nhiễm độc nghề nghiệp do thành phần kim loại của quặng mỏ hoặc kết hợp thêm cả viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp)

11

Nghiên cứu điểm tại các mỏ đá VLXD: Người lao động cho rằng môi trường lao động có ánh sáng kém là 16,5%, nhiệt độ 25,9%, độ ẩm là 18,1% và thông thoáng kém là 23,0%. 85,4% người lao động nói rằng công việc của họ nặng nhọc, 92,9% cho rằng công việc nguy hiểm, 39,2% cho rằng công việc gò bó, 12,8% cho rằng công việc đơn điệu, 83,4% cho rằng công việc nguy hiểm, có thể gây tai nạn lao động.

Về tình hình sức khỏe người lao động:

- Bệnh nghề nghiệp và tai nạn lao động ngành khai thác mỏ, người lao động có sức khỏe loại 2 và 3 là chủ yếu.
- Nhiều người lao động mắc bệnh nghề nghiệp chủ là bệnh bụi phổi silic. Kết quả khám sức khỏe định kỳ cho thấy một số bệnh chiếm tỷ lệ cao như: bệnh mắt, viêm xong, mũi họng, thanh quản, bệnh da, viêm phế quản, bệnh dạ dày tá tràng, bệnh cơ xương khớp.
- Nhiều vụ tai nạn lao động đã xảy ra gây hậu quả nghiêm trọng làm nhiều người chết hoặc bị thương nặng.

12

Số liệu thống kê về tình hình sức khỏe người lao động trong 3 năm gần nhất tại 12 tỉnh/thành phố và 1 trung tâm y tế ngành cho thấy:

- Phân loại sức khỏe trong 3 năm trung bình loại I là 13,9%, loại II là 54,3%, loại III là 27,2%; loại IV là 4,3%; loại V là 0,3%.
- Một số bệnh chiếm tỷ lệ cao như bệnh mắt trung bình là 11,4%; viêm xoang, mũi họng, thanh quản là 15,2%; bệnh da là 9%; viêm phế quản là 8,4%, bệnh dạ dày tá tràng là 8,4%, bệnh cơ xương khớp là 8,9%.

Phân loại sức khỏe trung bình của NLD trên các mỏ đá VLXD như sau:

- Sức khỏe loại I là 10,4%, sức khỏe loại II là 53,8%, sức khỏe loại III là 30,3%; sức khỏe loại IV là 5,2%; sức khỏe loại V là 0,3%.
- Một số bệnh chiếm tỷ lệ cao như bệnh mắt là 9,6%, viêm xoang, mũi họng, thanh quản là 40,2%; viêm phế quản 3,6%, bệnh dạ dày tá tràng là 4,4%, bệnh cơ xương khớp là 6,6%. Một số bệnh nguy hiểm như bệnh tim mạch là 5%; bệnh thận tiết niệu là 4%.



13

NHẬN XÉT CHUNG

1. Để đảm bảo an toàn, giảm thiểu tác hại của các yếu tố nguy cơ và bảo vệ sức khỏe cho người lao động khai thác mỏ, yêu cầu người sử dụng lao động và người lao động tại các doanh nghiệp phải **ng nghiêm túc tuân thủ quy định pháp luật, thực hiện công tác ATVSLĐ theo các quy định** hiện hành như: giám sát định kỳ môi trường lao động, tăng cường công tác tập huấn về cải thiện điều kiện lao động theo từng yếu tố tác hại, khám sức khỏe định kỳ, khám bệnh nghề nghiệp phát hiện sớm các bệnh nghề nghiệp để có phương hướng điều trị, dự phòng và giám định đền bù mất khả năng lao động do bệnh nghề nghiệp.
2. Báo cáo này giới thiệu phương pháp đánh giá chỉ số Kpis trong quản lý ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN cho các mỏ khai thác đá VLXD.
3. Xây dựng hệ thống KPIs này giúp các mỏ đá cải thiện và kiểm soát rủi ro ATVSL, thúc đẩy cải tiến thông qua việc định lượng hiệu suất và sự tuân thủ quy định của công ty, giúp nâng cao mức độ an toàn, giảm thiểu rủi ro và cải thiện hiệu quả công việc.

14

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN VỀ KPIS

2.1. Khái niệm KPIS

KPIs (Key Performance Indicators) là các chỉ số hiệu suất cốt lõi, dùng để đo lường và đánh giá mức độ thành công hoặc hiệu quả của một tổ chức, dự án, hoặc hoạt động cụ thể trong việc đạt được các mục tiêu đã đề ra.

KPIs cung cấp các dữ liệu định lượng giúp doanh nghiệp hay tổ chức hiểu rõ hơn về hiệu quả hoạt động, xác định các vấn đề tiềm ẩn và thúc đẩy cải tiến.



15

2.2. Đặc điểm chính của KPIS

- KPIs là những thước đo có thể lượng hóa được: Chỉ số KPIs chỉ có giá trị khi được xác định và đo lường một cách chính xác.
- Mỗi KPI cần phải có mục tiêu rõ ràng: Cần phải đặt ra mục tiêu cho mỗi chỉ số KPIs.
- Một KPI phải đảm bảo được 5 tiêu chí SMART, cũng là điều kiện của KPIs:
 - S- Specific – cụ thể.
 - M - Measurable – đo lường được.
 - A - Achievable – có thể đạt được (khả thi).
 - R - Realistics – thực tế.
 - T - Timebound – có thời hạn cụ thể



16

2.3. Phân loại KPIs



KPI DOANH NGHIỆP (CẤP CHIẾN LƯỢC)

Cấp cao nhất, phản ánh trực tiếp tình hình hoạt động tổng thể và mức độ hoàn thành mục tiêu chiến lược dài hạn.



KPI BỘ PHẬN (CẤP CHIẾN THUẬT)

Các chỉ số được xây dựng cho các phòng ban như Marketing, Kinh doanh, Nhân sự, Kế toán, Sản xuất...



KPI CÁ NHÂN (CẤP TÁC NGHIỆP)

Những chỉ số hiệu suất được giao cho từng nhân viên cụ thể.

17

2.4. Vai trò KPIs trong quản lý an toàn lao động

KPIs không chỉ là công cụ đo lường hiệu suất mà còn là một phần quan trọng trong chiến lược quản lý an toàn lao động. Dưới đây là một số vai trò của KPIs trong quản lý an toàn lao động:

- Đánh giá hiệu quả các biện pháp an toàn
- Tăng cường tuân thủ quy định pháp luật về an toàn lao động
- Nâng cao nhận thức và văn hóa an toàn
- Cung cấp thông tin đầy đủ, tin cậy
- Tăng cường khả năng báo cáo và giám sát liên tục
- Giảm chi phí liên quan đến tai nạn lao động



18

3. XÂY DỰNG CHỈ SỐ KPIS TRONG QUẢN LÝ ATVSLĐ CHO CÁC MỞ KHAI THÁC ĐÁ VLXD

3.1. Tiêu chí lựa chọn các chỉ số KPIs

3.1.1. Tính đo lường tin cậy

Chỉ số KPIs cần được định lượng và thu thập dữ liệu một cách rõ ràng, chính xác, và có thể theo dõi trong một khoảng thời gian nhất định trong quá trình sử dụng VLNCN. Dữ liệu đo lường giúp ban lãnh đạo đưa ra các quyết định dựa trên số liệu thực tế, thay vì dựa vào ước lượng hoặc giả định.

3.1.2. Phù hợp với yêu cầu quản lý an toàn sử dụng VLNCN

- Chỉ số hiệu suất KPIs cần phải phản ánh và liên quan trực tiếp đến các mục tiêu và tiêu chuẩn an toàn của đơn vị và quy định của pháp luật về an toàn sử dụng VLNCN.

3.1.3. Tính khả thi và dễ thực hiện

- Chỉ số KPIs cần phải dễ dàng thu thập và đo lường, với các phương pháp đo lường rõ ràng và có thể được áp dụng trong thực tế một cách hiệu quả và phù hợp với nguồn lực, thời gian, và quy mô của đơn vị sử dụng VLNCN.



19

3.1.4. Tính đơn giản và dễ hiểu

Chỉ số KPIs nên được xây dựng sao cho tất cả nhân viên, từ quản lý đến người lao động trực tiếp, đều có thể hiểu được và thực hiện theo. Nếu KPIs quá phức tạp, khó hiểu hoặc yêu cầu quá nhiều công đoạn để theo dõi, nó sẽ làm giảm tính khả thi và khó duy trì hiệu quả.

3.1.5. Dễ dàng điều chỉnh khi cần thiết

KPIs khả thi là những chỉ số có thể được điều chỉnh theo nhu cầu hoặc tình hình thực tế của tổ chức. Nếu trong quá trình thực hiện, chỉ số KPIs cần thay đổi hoặc cải tiến để phù hợp hơn, việc điều chỉnh phải dễ dàng và không gây rối loạn cho tổ chức.

3.1.6. Phù hợp với mục tiêu ngắn hạn và dài hạn của tổ chức

KPIs phải phù hợp với cả mục tiêu ngắn hạn và dài hạn của doanh nghiệp, đảm bảo rằng các mục tiêu đề ra có thể đạt được trong thời gian thực tế. Nếu chỉ số quá tập trung vào các mục tiêu ngắn hạn mà bỏ qua các yếu tố dài hạn, nó có thể gây ra mất cân bằng và làm giảm tính khả thi.

20

3.2. Thực trạng, nguyên nhân, giải pháp quản lý ATVSLĐ tại các mỏ khai thác đá VLXD

THỰC TRẠNG CHUNG:

- **Chưa tuân thủ đầy đủ quy định về huấn luyện ATVSLĐ:**
Nhiều doanh nghiệp khai thác đá chưa thực hiện đúng các quy định về huấn luyện ATVSLĐ cho người lao động, đặc biệt là người làm việc ở các vị trí có nguy cơ cao.
- **Chất lượng huấn luyện chưa cao:**
Một số cơ sở huấn luyện chưa đảm bảo chất lượng, nội dung huấn luyện còn sơ sài, chưa sát với thực tế công việc tại các mỏ khai thác đá, dẫn đến người lao động chưa được trang bị đầy đủ kiến thức, kỹ năng cần thiết.
- **Ít quan tâm đến việc huấn luyện định kỳ:**
Việc huấn luyện định kỳ cho người lao động sau khi đã được huấn luyện lần đầu chưa được các doanh nghiệp quan tâm đúng mức, dẫn đến kiến thức, kỹ năng của người lao động bị mai một, không còn phù hợp với thực tế công việc thay đổi.
- **Chưa chú trọng đến việc thực hành:**
Công tác huấn luyện ATVSLĐ thường nặng về lý thuyết, ít chú trọng đến việc thực hành, thực tập các kỹ năng, thao tác an toàn, dẫn đến người lao động khi gặp sự cố không biết cách xử lý, ứng phó.
- **Thiếu sự giám sát, kiểm tra:**
Việc giám sát, kiểm tra công tác huấn luyện ATVSLĐ và việc thực hiện các quy định về ATVSLĐ tại các mỏ khai thác đá còn hạn chế, chưa thường xuyên, dẫn đến các sai sót, vi phạm vẫn tiếp diễn.
- **Nhận thức của người lao động:**
Một số người lao động chưa nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng của ATVSLĐ, vẫn còn chủ quan, coi thường các quy định, hướng dẫn về ATVSLĐ, dẫn đến tai nạn lao động vẫn xảy ra.

21

3.2. Thực trạng, nguyên nhân, giải pháp quản lý ATVSLĐ tại các mỏ khai thác đá VLXD

NGUYÊN NHÂN:

- **Doanh nghiệp chưa quan tâm đúng mức:**
Một số doanh nghiệp khai thác đá chưa thực sự coi trọng công tác ATVSLĐ, chỉ coi đây là nghĩa vụ, trách nhiệm phải thực hiện mà chưa thấy được lợi ích của việc đảm bảo ATVSLĐ cho người lao động.
- **Thiếu kinh phí đầu tư cho công tác huấn luyện:**
Một số doanh nghiệp gặp khó khăn về tài chính, nên không có kinh phí để đầu tư cho công tác huấn luyện ATVSLĐ, hoặc đầu tư không đúng mức.
- **Trình độ của người được huấn luyện:**
Công nhân được huấn luyện ATVSLĐ có đủ trình độ chuyên môn, kinh nghiệm thực tế hạn chế, dẫn đến chất lượng huấn luyện không cao.
- **Chế tài xử lý vi phạm chưa nghiêm**
Các chế tài xử lý vi phạm về ATVSLĐ còn nhẹ, chưa đủ sức răn đe, khiến các doanh nghiệp chưa thực sự nghiêm túc chấp hành các quy định về ATVSLĐ.

22

GIẢI PHÁP

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra:**

Các cơ quan chức năng cần tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát việc thực hiện công tác huấn luyện ATVSLĐ tại các mỏ khai thác đá, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.
- Nâng cao chất lượng huấn luyện:**

Cần nâng cao chất lượng huấn luyện ATVSLĐ, đảm bảo nội dung huấn luyện sát với thực tế công việc, chú trọng đến việc thực hành, thực tập các kỹ năng, thao tác an toàn.
- Tăng cường tuyên truyền, giáo dục:**

Cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục về ATVSLĐ cho người lao động, nâng cao nhận thức của người lao động về tầm quan trọng của ATVSLĐ.
- Hỗ trợ doanh nghiệp:**

Các cơ quan quản lý nhà nước cần có các chính sách, giải pháp hỗ trợ doanh nghiệp trong việc đầu tư cho công tác ATVSLĐ, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

THỐNG KÊ CÔNG TÁC HUẤN LUYỆN ATVSLĐ CHO CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHU VỰC TỈNH CAO BẰNG NĂM 2024						
TT	Họ và tên	Ngày, tháng, năm sinh	CCCD	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Nội dung đăng ký
I Công ty TNHH An Minh Cao Bằng						
1	Đinh Văn Bảy	12/1/1979	017079009733	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Tô Vũ Cử	10/2/1993	004093000324	Công nhân		Thủ Kho
3	Lương Xuân Thắng	5/9/1968	004068000422	Công nhân		Bảo vệ kho VLNCN
4	Đặng văn Liêm	12/14/1966	004066001278	Công nhân		Bảo vệ kho VLNCN
II Công ty TNHH Thương mại và xây dựng 868						
1	Trương Văn Hải	10/26/1992	004092007152	GD ĐH mỏ	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
2	Trương Văn Niễn	10/27/1990	004090000533	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
III Công ty CP măng gan Cao Bằng						
1	Nguyễn Văn Tráng	3/13/1961	019061005097	GD ĐH mỏ	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
2	Triệu Hồng Quang	5/29/1973	004073006923	PGD xi nghiệp KT	Trùng cấp	Thủ Kho VLNCN
IV Công ty TNHH Thương mại và xây dựng Bảo Ngọc						
1	Long Văn Lược	11/12/1964	004064000284	Công nhân	12/12	Bảo vệ kho VLNCN

V	Công ty TNHH Xây dựng Châu Hằng					
1	Trương Quang Hùng	12/19/1986	004086007254	Kỹ thuật	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
2	Đàm Anh Chiến	7/8/1978	004078001389	Kỹ thuật	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
3	Đinh Văn Thao	8/8/1990	037090015808	Công nhân	12/12	Thủ kho
4	Lê Hồng Cường	5/25/1970	004070005588	Công nhân	12/12	Thủ kho
5	Nguyễn Bá Hệ	8/8/1976	001076031010	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
6	Lê Biên Thủy	8/1/1973	004073000165	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
VI	Hợp tác xã Cường Thành					
1	Dương Văn Cường	3/28/1983	004083008236	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Nguyễn Văn Sang	6/20/1991	001091029255	Công nhân		Thủ Kho VLNCN
3	Hoàng Văn Tự	7/7/1999	004099002720	Công nhân		Bảo vệ kho VLNCN
4	Dương Đình Thiên	6/24/1995	004095000795	Công nhân		Bảo vệ kho VLNCN
5	Hứa Thị Diệp	1/9/1996	004196000407	Công nhân	Đại học	Thủ Kho VLNCN

THỐNG KÊ CÔNG TÁC HUẤN LUYỆN ATVSLĐ CHO CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ
VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHU VỰC TỈNH CAO BẰNG NĂM 2024

VII Công ty Đầu tư và Xây dựng Trường An						
1	Bá Quốc Huy	7/25/1991	004091007941	Công nhân	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
2	Vũ Văn Hách	10/8/1973	001073034974	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
3	Nông Thái huy	12/26/1991	004091008469	Công nhân		Thủ Kho VLNCN
4	Trương Văn Hiến	6/5/1982	004082000375	Công nhân	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
5	Sầm Văn Luật	9/13/1983	004083001426	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
VIII Công ty TNHH Tư vấn xây dựng 13/10						
1	Tô Vũ Công	3/1/1989	004089008521	Công nhân	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
2	Ngân Văn Huy	1/13/1988	004088005799	Công nhân	12/12	Thủ Kho VLNCN
IX Hợp tác xã khai thác đá SXVLXD						
1	Hoàng Văn Hiếu	2/23/1991	004091007759	GD ĐH mở	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
2	Trương Đăng Định	1/1/1980	004080002958	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
3	Nông Văn Thái	1/20/1992	004092003486	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
4	Hoàng Thị Hạnh	9/24/1989	004189009618	Công nhân	Chứng chỉ sơ cấp	Thủ Kho VLNCN
5	Trương Thị Hồng	10/29/1989	004189003410	Thủ kho		Thủ Kho VLNCN
6	Hoàng Văn Chiến	7/16/1987	008087011931	Công nhân	sơ cấp	Bảo vệ kho VLNCN

X Công ty TNHH Hiệp Thành Cao Bằng						
1	Quách Văn Phan	4/7/1989	017089003655	Công nhân	12/12	Thủ Kho VLNCN
2	Nguyễn Văn Chính	5/29/1996	019096008811	Kỹ thuật	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
4	Hoàng Văn Kiên	2/3/1992	004092000441	Thủ kho	12/12	Thủ Kho VLNCN
5	Hà Minh Hội	11/21/1983	034083000497	Công nhân	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
XI Cty TNHH Hữu Hòa						
1	Triệu Quý Long	8/16/1990	22060003638	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Mông Thị Hằng	10/23/1997	004197003508	Công nhân	Đại học	Thủ Kho VLNCN
XII Công ty khoáng sản và thương mại Thành Phát						
1	Nông Văn Thông	7/22/1987	004087000489	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
XIII Công ty CP Đầu tư xây dựng Từ Hạ						
1	Nguyễn Văn Lợi	2/1/1979	046079001253	Công nhân	Kỹ thuật khoan nổ mìn	Thợ mìn

THỐNG KÊ CÔNG TÁC HUẤN LUYỆN ATVSLĐ CHO CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ
VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHU VỰC TỈNH CAO BẰNG NĂM 2024

XIV Công ty TNHH TMBT và XD Phúc Hưng						
1	Nguyễn Văn Nhượng	1/2/1972	004072001225	Kỹ thuật	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
2	Nông Xuân Độ	5/3/1984	004084004463	Kỹ thuật	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
3	Hoàng Minh Quang	12/28/1982	004082001011	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
4	Triệu Quốc Đạt	11/18/1988	004088000330	Thủ kho	12/12	Thủ Kho VLNCN
5	Chu Văn Hám	1/19/1990	004090006378	Thủ kho	12/12	Thủ Kho VLNCN
XV Công ty CP Thương mại Mạnh Tiến Hòa An						
1	Hoàng Quốc Huy	3/16/1985	004085009128	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Lê Văn Việt	3/15/1986	019086015922	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
XVI Công ty TNHH Đức Huy						
1	Hà Xuân Trường	7/30/1978	004078001822	Công nhân	lái xe	Vận chuyển VLNCN
2	Hà Xuân Thắng	9/12/1976	019076017307	Công nhân	lái xe	Vận chuyển VLNCN
XVII Công ty TNHH Đồng Dương						
1	Hà Ngọc An	9/21/1988	008088006989	Kỹ thuật	Đại học	Thợ mìn
2	Hoàng Văn Phú	4/22/1994	004094009324	Công nhân	12/12	Thủ Kho VLNCN
3	Thảo Văn Hạnh	7/5/1990	004090004360	Kỹ thuật	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
4	Hà Đình Sơn	6/30/1985	036608500322	Công nhân	12/12	Thủ Kho VLNCN
5	Lê Anh Dũng	11/24/1983	004083001043	Kỹ thuật	Cao đẳng	Thợ mìn

XVIII Công ty TNHH sản xuất VLXD Đức Toàn						
1	Lý Đại Tấn	2/12/1982	002082005552	Kỹ thuật	Cao đẳng	Chỉ huy nổ mìn
2	Đàm Trung Luật	6/1/1985	004085005719	Kỹ thuật	Trung cấp	Thợ mìn
3	Lê Tiến Thành	6/7/1983	004083008463	Bảo vệ	12/12	Bảo vệ kho VLNCN
4	Nguyễn Văn Hạnh	3/15/1963	004063005944	Thủ kho	12/12	Thủ Kho VLNCN
XIX Công ty TNHH XD&TM Thổ Lâm Vũ						
1	Đàm Văn Nhom	6/6/1979	004079007400	Kỹ thuật	Trung cấp	Chỉ huy nổ mìn
2	Bá Văn Trung	4/16/1969	004069005142	Công nhân	Trung cấp	Thủ Kho VLNCN
XX Công ty TNHH đầu tư và xây dựng Tài Đức						
1	Hà Anh Tuấn	3/28/1982	025082010796	Kỹ thuật	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
2	Hà Anh Tú	12/6/1984	025084017809	P. giám đốc	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
3	Đinh Văn Vy	4/14/1980	025080007885	Thủ kho	9/12	Thủ Kho VLNCN

THỐNG KÊ CÔNG TÁC HUẤN LUYỆN ATVSLĐ CHO CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ
VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHU VỰC TỈNH CAO BẰNG NĂM 2024



XXI	HTX Nho Xanh					
1	Ma Kiên Tươi	2/25/1980	004080003127	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Ma Kiên Tiến	11/26/1985	004085007577	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
3	Hà Kiều Anh	4/24/1993	004193003435	Công nhân	Đại học	Thủ Kho VLNCN
XXII	Công ty TNHH Xây dựng miền tây					
1	Lê Tiến Dũng	6/23/1976	014076010531	Kỹ thuật	Cao đẳng	Chỉ huy nổ mìn
2	Lương Văn Huy	5/14/1983	004083001238	Kỹ thuật	Trung cấp	Thợ mìn
3	Nguyễn Đức Dương	2/24/1985	004085000661	Công nhân	12/12	Thủ Kho VLNCN
XXIII	Công ty TNHH Nam Hải					
1	Đinh Văn Sinh	5/25/1977	037077002232	Công nhân	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
2	Đào Thủy Yên	6/18/1989	004189000144	Công nhân	Cao đẳng	Thủ Kho VLNCN
3	Đào Giang Nam	9/28/1985	004085007535	Kỹ thuật	Đại học	Chỉ huy nổ mìn
XXIV	Công ty TNHH khai thác VLXD Quảng Uyên					
1	Bồ Thị Xoan	4/19/1993	004193003962	Thủ kho	Trung cấp	Thủ Kho VLNCN
2	Bùi Văn Thắng	4/28/1985	017085011626	thợ mìn	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
3	Bùi Văn Dân	2/5/1986	017086004218	thợ mìn	Sơ cấp khoan nổ mìn	Thợ mìn
	Tổng cộng	Danh sách có 76 người (73 người huấn luyện và 03 người thi lại)				

27

3.3. XÂY DỰNG CÁC CHỈ SỐ KPIS QUẢN LÝ AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG SỬ DỤNG VLNCN

TT	TÊN KPIS	NỘI DUNG	XÁC ĐỊNH KPIS	GHI CHÚ
1	KPIs về hiệu quả đào tạo, huấn luyện ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN	KPIs về hiệu quả đào tạo và huấn luyện an toàn sử dụng VLNCN tập trung vào việc đánh giá tỷ lệ tham gia, tỷ lệ hoàn thành, khả năng áp dụng kiến thức và tác động thực tế của đào tạo lên việc giảm thiểu rủi ro, tai nạn lao động và nhận thức an toàn. KPIs về hiệu quả đào tạo và huấn luyện an toàn giúp đánh giá mức độ thành công của các chương trình đào tạo và huấn luyện an toàn sử dụng VLNCN của đơn vị		
1.1	Tỷ lệ tham gia đào tạo, huấn luyện an toàn sử dụng VLNCN	Chỉ số này đo lường mức độ tham gia của nhân viên vào các khóa đào tạo an toàn được tổ chức	$K_{tg} = \frac{N_{tg}}{\sum_{i=1}^n N_i} \times 100$	K_{tg} - Tỷ lệ tham gia khóa đào tạo; N_{tg} - Số nhân viên tham gia khóa đào tạo; N_i - Tổng số nhân viên cần đào tạo.
1.2	Tỷ lệ đáp ứng bài kiểm tra sau đào tạo	Chỉ số này đo lường tỷ lệ nhân viên đạt yêu cầu trong các bài kiểm tra kiến thức hoặc kỹ năng an toàn sau khóa đào tạo	$K_{dyc} = \frac{N_{dyc}}{\sum_{i=1}^n N_i} \times 100$	K_{dyc} - Tỷ lệ nhân viên đạt yêu cầu bài kiểm tra; N_{dyc} - Số nhân viên đạt yêu cầu bài kiểm tra; N_i - Tổng số nhân viên tham gia đào tạo.
1.3	Tỷ lệ hoàn thành khóa đào tạo an toàn sử dụng VLNCN	Đây là chỉ số đo lường tỷ lệ số nhân viên đã hoàn thành các khóa đào tạo hoặc huấn luyện về an toàn sử dụng VLNCN so với tổng số người lao động cần đào tạo trong đơn vị	$K_{ht} = \frac{N}{\sum_{i=1}^n N_i} \times 100$	K_{ht} - Tỷ lệ hoàn thành khóa đào tạo; N - Số NLD hoàn thành khóa đào tạo; N_i - Tổng số NLD cần tham gia đào tạo.
1.4	Tỷ lệ giảm tai nạn lao động sau đào tạo	Chỉ số này đánh giá hiệu quả của chương trình đào tạo lên việc giảm số lượng tai nạn lao động trong sử dụng VLNCN sau khi các nhân viên hoàn thành khóa học	$K_{gtm} = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100$	K_{gtm} - Tỷ lệ giảm tai nạn lao động; M_1 - Số vụ tai nạn trước khóa đào tạo; M_2 - Số vụ tai nạn sau khóa đào tạo.
1.5	Tỷ lệ hiệu quả đào tạo	Chỉ số này so sánh chi phí mà đơn vị chi cho các nhân viên tham gia đào tạo an toàn sử dụng VLNCN với lợi ích thực tế mang lại, như giảm thiểu chi phí liên quan đến tai nạn lao động hoặc nâng cao hiệu quả công việc	$K_{hq} = \frac{C_{dt}}{H_{dt}}$	K_{hq} - Tỷ lệ hiệu quả đào tạo; C_{dt} - Tổng chi phí đào tạo; H_{dt} - Lợi ích tiết kiệm được sau khóa đào tạo.
1.6	Tỷ lệ cải thiện nhận thức về văn hóa an toàn	Chỉ số này đo lường mức độ cải thiện nhận thức về văn hóa an toàn của nhân viên sau khóa đào tạo thông qua khảo sát hoặc đánh giá	$K_{vhat} = \frac{Đ_2 - Đ_1}{Đ_1} \times 100$	K_{vhat} - Tỷ lệ cải thiện nhận thức về văn hóa an toàn; $Đ_1$ - Điểm nhận thức trước đào tạo; $Đ_2$ - Điểm nhận thức sau đào tạo.

28

TT	TÊN KPIS	NỘI DUNG	XÁC ĐỊNH KPIS	GHI CHÚ
2	KPIs về mức độ tuân thủ quy trình ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN	KPIs về mức độ tuân thủ quy trình an toàn sử dụng vật VLNCN đánh giá mức độ tuân thủ của nhân viên và tổ chức trong việc thực hiện các quy trình an toàn theo quy định. Các chỉ số này giúp giám sát và đảm bảo rằng quy trình sử dụng VLNCN được thực hiện một cách an toàn, giảm thiểu rủi ro và tai nạn lao động.		
2.1	Tỷ lệ tuân thủ quy định an toàn sử dụng VLNCN	Đây là KPI quan trọng, đo lường mức độ tuân thủ của nhân viên với các quy định an toàn sử dụng VLNCN. Chỉ số này phản ánh tỷ lệ số lần quy trình được thực hiện đúng cách so với tổng số lần quy trình được kiểm tra tuân thủ quy định an toàn.	$K_{\pi} = \frac{N_{\pi}}{M_{\pi}} \times 100$	K π - Tỷ lệ tuân thủ quy định an toàn sử dụng VLNCN; N π - Số lần nhân viên tuân thủ quy định; M π - Tổng số lần kiểm tra thực hiện quy định an toàn.
2.2	Tỷ lệ vi phạm quy định sử dụng VLNCN	Chỉ số này đo lường số lần nhân viên vi phạm các quy định an toàn khi sử dụng VLNCN so với tổng số lần thực hiện. Đây là chỉ số giúp nhận diện mức độ không tuân thủ và là cơ sở để đưa ra biện pháp khắc phục.	$K_{vp} = \frac{N_{vp}}{M_{vp}} \times 100$	Kvp- Tỷ lệ vi phạm quy định an toàn sử dụng VLNCN; Nvp- Số lần nhân viên vi phạm quy định; Mvp- Tổng số lần kiểm tra thực hiện quy định an toàn.
2.3	Tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận bồi dưỡng sử dụng VLNCN	Đây là KPI đo lường tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận đầy đủ về bồi dưỡng an toàn sử dụng VLNCN so với tổng số nhân viên cần đào tạo. Chỉ số này phản ánh mức độ sẵn sàng và tuân thủ quy trình từ phía nhân viên.	$K_{m\hat{a}t} = \frac{N_{m\hat{a}t}}{M_{m\hat{a}t}} \times 100$	Knvd $\hat{t}$ - Tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận bồi dưỡng sử dụng VLNCN; Nnvd $\hat{t}$ - Số nhân viên được đào tạo, cấp chứng nhận; Mvpdt- Tổng số nhân viên cần đào tạo.
2.4	Tỷ lệ tuân thủ báo cáo về sử dụng VLNCN	Chỉ số này đo lường mức độ tuân thủ của các nhân viên hoặc bộ phận trong việc lập báo cáo định kỳ về tình hình sử dụng VLNCN cho cơ quan quản lý cấp trên.	$K_{bc} = \frac{N_{bc}}{M_{bc}} \times 100$	K π - Tỷ lệ tuân thủ báo cáo sử dụng VLNCN; N π - Số lượng báo cáo hoàn thành đúng hạn; M π - Tổng số báo cáo cần hoàn thành.
2.5	Tỷ lệ giảm thiểu nguy cơ rủi ro liên quan đến VLNCN	Chỉ số này đo lường mức độ thành công trong việc giảm thiểu số nguy cơ rủi ro liên quan đến việc sử dụng VLNCN nhờ tuân thủ quy trình.	$K_z = \frac{N_{z1} - N_{z2}}{N_{z1}} \times 100$	Ksc- Tỷ lệ giảm thiểu nguy cơ rủi ro liên quan đến VLNCN; Nsc1- Số nguy cơ rủi

29

TT	TÊN KPIS	NỘI DUNG	XÁC ĐỊNH KPIS	GHI CHÚ
2	KPIs về mức độ tuân thủ quy trình ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN	KPIs về mức độ tuân thủ quy trình an toàn sử dụng vật VLNCN đánh giá mức độ tuân thủ của nhân viên và tổ chức trong việc thực hiện các quy trình an toàn theo quy định. Các chỉ số này giúp giám sát và đảm bảo rằng quy trình sử dụng VLNCN được thực hiện một cách an toàn, giảm thiểu rủi ro và tai nạn lao động.		
2.1	Tỷ lệ tuân thủ quy định an toàn sử dụng VLNCN	Đây là KPI quan trọng, đo lường mức độ tuân thủ của nhân viên với các quy định an toàn sử dụng VLNCN. Chỉ số này phản ánh tỷ lệ số lần quy trình được thực hiện đúng cách so với tổng số lần quy trình được kiểm tra tuân thủ quy định an toàn.	$K_{\pi} = \frac{N_{\pi}}{M_{\pi}} \times 100$	K π - Tỷ lệ tuân thủ quy định an toàn sử dụng VLNCN; N π - Số lần nhân viên tuân thủ quy định; M π - Tổng số lần kiểm tra thực hiện quy định an toàn.
2.2	Tỷ lệ vi phạm quy định sử dụng VLNCN	Chỉ số này đo lường số lần nhân viên vi phạm các quy định an toàn khi sử dụng VLNCN so với tổng số lần thực hiện. Đây là chỉ số giúp nhận diện mức độ không tuân thủ và là cơ sở để đưa ra biện pháp khắc phục.	$K_{vp} = \frac{N_{vp}}{M_{vp}} \times 100$	Kvp- Tỷ lệ vi phạm quy định an toàn sử dụng VLNCN; Nvp- Số lần nhân viên vi phạm quy định; Mvp- Tổng số lần kiểm tra thực hiện quy định an toàn.
2.3	Tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận bồi dưỡng sử dụng VLNCN	Đây là KPI đo lường tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận đầy đủ về bồi dưỡng an toàn sử dụng VLNCN so với tổng số nhân viên cần đào tạo. Chỉ số này phản ánh mức độ sẵn sàng và tuân thủ quy trình từ phía nhân viên.	$K_{m\hat{a}t} = \frac{N_{m\hat{a}t}}{M_{m\hat{a}t}} \times 100$	Knvd $\hat{t}$ - Tỷ lệ nhân viên được đào tạo và cấp chứng nhận bồi dưỡng sử dụng VLNCN; Nnvd $\hat{t}$ - Số nhân viên được đào tạo, cấp chứng nhận; Mvpdt- Tổng số nhân viên cần đào tạo.
2.4	Tỷ lệ tuân thủ báo cáo về sử dụng VLNCN	Chỉ số này đo lường mức độ tuân thủ của các nhân viên hoặc bộ phận trong việc lập báo cáo định kỳ về tình hình sử dụng VLNCN cho cơ quan quản lý cấp trên.	$K_{bc} = \frac{N_{bc}}{M_{bc}} \times 100$	K π - Tỷ lệ tuân thủ báo cáo sử dụng VLNCN; N π - Số lượng báo cáo hoàn thành đúng hạn; M π - Tổng số báo cáo cần hoàn thành.
2.5	Tỷ lệ giảm thiểu nguy cơ rủi ro liên quan đến VLNCN	Chỉ số này đo lường mức độ thành công trong việc giảm thiểu số nguy cơ rủi ro liên quan đến việc sử dụng VLNCN nhờ tuân thủ quy trình.	$K_z = \frac{N_{z1} - N_{z2}}{N_{z1}} \times 100$	Ksc- Tỷ lệ giảm thiểu nguy cơ rủi ro liên quan đến VLNCN; Nsc1- Số nguy cơ rủi

30

XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ VỆ SINH LAO ĐỘNG TẠI CÁC MỎ ĐÁ VLXD

TT	TÊN KPIs	NỘI DUNG	XÁC ĐỊNH KPIs	GHI CHÚ
3	KPIs về quản lý, giám sát vệ sinh lao động	Nội dung chính của KPIs về quản lý và giám sát vệ sinh lao động tại các mỏ đá vật liệu xây dựng xoay quanh việc đo lường hiệu quả và mức độ tuân thủ các hoạt động bảo vệ sức khỏe người lao động trong môi trường làm việc có yếu tố nguy hiểm, độc hại.		
3.1	Tỷ lệ giám sát môi trường lao động	Đảm bảo công tác quan trắc môi trường lao động (bụi, ồn, rung, khí độc...) được thực hiện đúng định kỳ.	$K_{MT} = \frac{N_{qt}}{\sum N_{qt}} \times 100$	K_{mt} - Tỷ lệ giám sát môi trường lao động; N_{qt} - Số điểm quan trắc thực hiện đúng định kỳ; $\sum N_{qt}$ - Tổng số điểm quan trắc trong năm
3.2	Tỷ lệ công nhân được trang bị và sử dụng đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân	Bảo vệ người lao động khỏi các yếu tố có hại tiếp xúc trực tiếp.	$K_{bhid} = \frac{N_{cn}}{\sum N_{cn}} \times 100$	K_{bhid} - Tỷ lệ công nhân được trang bị và sử dụng đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân; N_{cn} - Số công nhân sử dụng BHLĐ đúng quy định; $\sum N_{cn}$ - Tổng số công nhân làm việc trong môi trường nguy hiểm.
3.3	Tỷ lệ khám sức khỏe nghề nghiệp định kỳ	Phát hiện và phòng ngừa sớm bệnh nghề nghiệp, bảo vệ sức khỏe lâu dài cho công nhân.	$K_{ksk} = \frac{N_{ksk}}{\sum N_{ksk}} \times 100$	K_{ksk} - Tỷ lệ khám sức khỏe nghề nghiệp định kỳ; N_{kcn} - Số công nhân được khám sức khỏe định kỳ; $\sum N_{kcn}$ - Tổng số công nhân bắt buộc khám sức khỏe định kỳ.
3.4	Tỷ lệ phát hiện bệnh nghề nghiệp hoặc bệnh có yếu tố nghề nghiệp	Chỉ số này so sánh chi phí mà đơn vị chi cho các nhân viên tham gia đào tạo an toàn sử dụng VLNCN với lợi ích thực tế mang lại, như giảm thiểu chi phí liên quan đến tai nạn lao động hoặc nâng cao hiệu quả công việc	$K_{bnn} = \frac{N_{cabnn}}{\sum N_{cnksk}} \times 100$	K_{bnn} - Tỷ lệ phát hiện bệnh nghề nghiệp hoặc bệnh có yếu tố nghề nghiệp; N_{cabnn} - Số ca bệnh nghề nghiệp được phát hiện; $\sum N_{cnksk}$ - Tổng số công nhân được khám.
3.5	Tỷ lệ công nhân được tập huấn về sinh – sức khỏe nghề nghiệp	Nâng cao nhận thức và năng lực tự bảo vệ của người lao động.	$K_{hl} = \frac{N_{th}}{\sum N_{cnlv}} \times 100$	K_{hl} - Tỷ lệ công nhân được tập huấn về sinh – sức khỏe nghề nghiệp; N_{th} - Số công nhân được tập huấn hàng năm; $\sum N_{cn}$ - Tổng số công nhân đang làm việc.
3.6	Số lượng khiếu nại về điều kiện vệ sinh – môi trường lao động	phản ánh mức độ ảnh hưởng của môi trường làm việc đến sức khỏe người lao động, cũng như hiệu quả của hệ thống kiểm soát phòng ngừa bệnh nghề nghiệp tại	$K_{kn} = \frac{N_{kn}}{\sum N_{cn}} \times 100$	K_{kn} - Số lượng khiếu nại về điều kiện vệ sinh – môi trường lao động; N_{kn} - Số khiếu nại được ghi nhận chính thức trong kỳ đánh giá; $\sum N_{cn}$ -

31

XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ KPIs ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐÀO TẠO, HUẤN LUYỆN ATVSLĐ TRONG SỬ DỤNG VLNCN VÀ MỨC ĐỘ TUÂN THỦ QUY TRÌNH ATVSLĐ CHO MỘT SỐ CÁC MỎ KHAI THÁC ĐÁ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH CAO BẰNG NĂM 2024

STT	Tên công ty	KPIs về hiệu quả đào tạo, huấn luyện						KPIs về mức độ tuân thủ quy trình					
		ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN						ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN					
		K_{iq}	K_{ayc}	K_{hl}	K_{qln}	K_{hq}	K_{pha}	K_{tt}	K_{qp}	K_{mcdl}	K_{hcn}	K_{sc}	
1	Công ty TNHH An Minh Cao Bằng	80	100	100	95	0,95	100	100	3	100	100	95	
2	Công ty TNHH Xây dựng Châu Hăng	100	85	100	100	0,8	100	95	2	100	100	95	
3	Hợp tác xã Cường Thành	80	100	100	90	0,85	100	100	5	100	100	100	
4	Công ty Đầu tư và Xây dựng Trường An	85	100	100	95	0,95	100	100	2	100	100	100	
5	Hợp tác xã khai thác đá SX VLXD	85	100	100	95	0,95	100	100	2	100	100	100	
6	Công ty TNHH Hiệp Thành Cao Bằng	80	80	100	90	0,85	100	100	5	95	100	100	
7	Công ty TNHH TMĐT và XD Phúc Hưng	85	100	100	95	0,95	100	100	2	100	100	100	
8	Công ty TNHH Đông Dương	85	100	100	95	0,95	100	100	5	100	100	100	
9	Công ty TNHH sản xuất VLXD Đức Toàn	80	100	100	95	0,8	100	100	2	100	100	100	
10	Công ty cổ phần đầu tư và khoáng sản Bảo Lâm	90	85	100	95	0,95	100	100	3	100	100	95	
11	Công ty TNHH MTV tư vấn đầu tư và xây dựng Cao Bình	65	100	100	90	0,85	95	10	5	100	100	100	

32

PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ

I. KPIs VỀ HIỆU QUẢ ĐÀO TẠO, HUẤN LUYỆN (6 chỉ số: Ktg, Kdyc, Kht, Kgtn, Khq, Kvha)

Ktg – Tỷ lệ tham gia đào tạo	Thấp nhất: 65%, cao nhất: 100%	3 đơn vị chỉ đạt 80–85%; 1 đơn vị dưới 70% (Cty Cao Bình) → Cần quan tâm động viên/thúc đẩy tham gia.
Kdyc – Đạt yêu cầu bài kiểm tra	Gần như 100%	Rất tốt. Cho thấy chương trình hiệu quả hoặc bài kiểm tra chưa đủ phân hóa.
Kht – Tỷ lệ hoàn thành đào tạo	100% tại tất cả đơn vị	Tốt, thể hiện công tác tổ chức lớp đầy đủ.
Kgtn – Giảm tai nạn sau đào tạo	Phổ biến 95–100%	Cho thấy đào tạo có tác dụng thực tế (trừ Cty Cao Bình đạt 90%).
Khq – Hiệu quả chi phí đào tạo	Trung bình: 0.85 – 0.95 (thấp nhất 0.8)	Một số đơn vị chi phí cao/lợi ích chưa rõ (Cty Châu Hằng, Đức Toàn).
Kvha – Nhận thức văn hóa an toàn	Gần như tuyệt đối 100%	Phản ánh nhận thức chuyển biến tốt qua đào tạo.

Thành tích nổi bật: Cty Hiệp Thành, Phúc Hưng, Đồng Dương – đạt 100% ở tất cả chỉ số.

Cần cải thiện: Cty Cao Bình – tham gia đào tạo thấp (65%), hiệu quả đào tạo chỉ 0.85 và giảm tai nạn chỉ 90%.

33

PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ

II. KPIs VỀ MỨC ĐỘ TUÂN THỦ QUY TRÌNH (5 chỉ số: Ktt, Kvp, Knvdt, Kbc, Ksc)

Chỉ số	Ý nghĩa	Đánh giá chung
Ktt – Tỷ lệ tuân thủ quy định	Chủ yếu 100%; 2 đơn vị đạt 95% (Châu Hằng, Cao Bình)	Tốt, nhưng cần kiểm tra lý do không đạt 100%.
Kvp – Số lần vi phạm	Chủ yếu: 0–2 lần; có 3–5 lần tại 4 đơn vị	Cty Cường Thành (5), Đồng Dương (5), Cao Bình (5) cần chú ý rèn kỷ luật thực hiện.
Knvdt – Tỷ lệ nhân viên có chứng nhận	100% tại tất cả đơn vị	Đạt yêu cầu pháp lý.
Kbc – Tỷ lệ tuân thủ báo cáo	100%	Rất tốt, cho thấy quản lý hành chính chặt chẽ.
Ksc – Giảm nguy cơ rủi ro	Chủ yếu 100%; 3 đơn vị đạt 95%	Cty An Minh, Châu Hằng, Cao Bình → nên kiểm tra xem nguyên nhân rủi ro chưa giảm triệt để là gì.

Thành tích nổi bật: Cty Hiệp Thành, Phúc Hưng, Đức Toàn – đạt tối đa ở mọi tiêu chí.

Cần cải thiện:

Cty Cao Bình: 5 vi phạm, chỉ số tuân thủ 95%, nguy cơ còn lại 5% → báo động.

Cty Cường Thành và Đồng Dương: Vi phạm tới 5 lần → nên xem xét lại khâu giám sát và chấn chỉnh kỷ luật.

34

PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ

III. TỔNG HỢP PHÂN LOẠI DOANH NGHIỆP

Phân loại	Doanh nghiệp
Doanh nghiệp thực hiện tốt	Cty Hiệp Thành, Phúc Hưng, Đức Toàn
Doanh nghiệp thực hiện trung bình, có điểm cần cải thiện	An Minh, Châu Hằng, Cường Thành, Đông Dương
Doanh nghiệp thực hiện yếu, cần giám sát chặt	Cty TNHH MTV tư vấn đầu tư Cao Bình



35

4. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ ÁP DỤNG CÁC CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ ATVSLĐ

Việc nâng cao hiệu quả quản lý an toàn sử dụng VLNCN thông qua các chỉ số KPIs yêu cầu sự kết hợp của các giải pháp kỹ thuật, quy trình tối ưu hóa, và sự tham gia của toàn bộ cá nhân, tổ chức. Các giải pháp này giúp đảm bảo rằng các KPIs được sử dụng hiệu quả để cải thiện hiệu suất an toàn và đạt được các mục tiêu quản lý an toàn của doanh nghiệp.

4.1. Giải pháp kỹ thuật

- *Tự động hóa quy trình thu thập dữ liệu liên quan đến sử dụng VLNCN:* Sử dụng hệ thống quản lý an toàn tích hợp để tự động thu thập và cập nhật dữ liệu liên quan đến các KPIs liên quan đến sử dụng VLNCN. Các hệ thống này có thể bao gồm các công cụ để giám sát và ghi chép sự cố, thời gian phản hồi, và các chỉ số khác liên quan đến sử dụng VLNCN. Sử dụng các công cụ phân tích nguyên nhân gốc rễ để xác định nguyên nhân cơ bản của các vấn đề an toàn và cải tiến quy trình.

- *Tối ưu hóa quy trình phân tích dữ liệu:* Sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu lớn để xử lý và phân tích khối lượng lớn dữ liệu an toàn. Các công cụ này giúp nhận diện các mẫu, xu hướng và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất an toàn. Áp dụng phân tích dự đoán để dự đoán các sự cố tiềm ẩn và rủi ro trong quá trình sử dụng VLNCN.

36

4. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ ÁP DỤNG CÁC CHỈ SỐ KPIs TRONG QUẢN LÝ ATVSLĐ TRONG SỬ DỤNG VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP

- *Nâng cao độ tin cậy của dữ liệu thu thập*: Thực hiện các bước kiểm tra và xác minh dữ liệu định kỳ để đảm bảo tính chính xác và đáng tin cậy của các số liệu thu thập được của đơn vị trong quá trình sử dụng VLNCN. Phát triển các báo cáo tùy chỉnh và bảng điều khiển trực quan để giúp các nhà quản lý dễ dàng theo dõi và phân tích các KPIs.

- *Đánh giá và điều chỉnh định kỳ*: Đánh giá và điều chỉnh các KPIs định kỳ để đảm bảo rằng chúng vẫn phù hợp với các mục tiêu và điều kiện thực tế. Thu thập phản hồi từ nhân viên và các bên liên quan để điều chỉnh và tối ưu hóa các chỉ số KPIs và quy trình quản lý an toàn.

- *Tăng cường sự tham gia và cam kết*: Khuyến khích sự tham gia của tất cả các nhân viên trong việc theo dõi và cải thiện các KPIs an toàn. Tạo ra môi trường làm việc tích cực và có trách nhiệm liên quan đến an toàn. Cung cấp đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên liên quan đến quản lý an toàn và việc sử dụng các công cụ KPIs.

37

4.2. Giải pháp về quản lý

- *Thiết lập KPIs rõ ràng và chính xác*: Mỗi KPI được định nghĩa rõ ràng với mục tiêu cụ thể, cách đo lường, và tiêu chuẩn đánh giá cụ thể. Các KPIs được thiết lập để phù hợp với các mục tiêu chiến lược của đơn vị và đạt được mục tiêu dài hạn và ngắn hạn của đơn vị.

- *Xây dựng quy trình quản lý KPIs*: Xây dựng quy trình cụ thể cho việc thiết lập, theo dõi, và đánh giá KPIs. Quy trình này nên bao gồm các bước từ việc xác định các KPIs đến việc thu thập dữ liệu, phân tích và báo cáo.

- *Sử dụng công cụ và hệ thống quản lý*: Sử dụng phần mềm quản lý KPIs để theo dõi, phân tích và báo cáo các chỉ số KPIs. Các công cụ phần mềm này giúp tự động hóa việc thu thập dữ liệu và cung cấp các báo cáo và phân tích dễ hiểu.

- *Theo dõi và đánh giá định kỳ*: Theo dõi các KPIs liên tục để đảm bảo rằng các chỉ số đang được đo lường chính xác và phù hợp với mục tiêu. Thực hiện các đánh giá định kỳ về hiệu quả của các KPIs để xác định xem chúng có còn phù hợp và hiệu quả hay không. Dựa trên các đánh giá này, điều chỉnh hoặc thay đổi các KPIs nếu cần thiết.

38

5. KẾT LUẬN

1. Trên cơ sở nghiên cứu, xây dựng phương pháp đánh giá hiệu quả của hệ thống KPIs trong việc quản lý ATVSLĐ (nghiên cứu cho đối tượng sử dụng VLNCN) cho các mỏ đá VLXD ở Việt Nam. Báo cáo đã đề xuất tính toán các chỉ số chính như:

- ❑ KPIs về hiệu quả đào tạo, huấn luyện ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN
- ❑ KPIs về mức độ tuân thủ quy trình ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN
- ❑ KPIs về quản lý vệ sinh lao động trong hoạt động sử dụng VLNCN

2. Nghiên cứu, tính toán áp dụng cho các mỏ khai thác trên địa bàn tỉnh Cao Bằng, từ các kết quả này sẽ giúp cho các đơn vị có cái nhìn tổng quan về hiệu quả của từng KPIs và hỗ trợ đưa ra các quyết định chính xác về việc điều chỉnh và cải thiện hệ thống KPIs trong quản lý ATVSLĐ trong sử dụng VLNCN của đơn vị mình.

3. Hạn chế trong việc triển khai hệ thống KPIs cần thu thập mở rộng các số liệu cụ thể riêng cho từng tối đa dụng sử dụng VLNCN (Thợ mìn, chỉ huy nổ mìn, thủ kho, thợ vận chuyển VLNCN), cần xem xét việc thêm các KPIs mới để bao phủ các khía cạnh quan trọng khác của quản lý an toàn mà chưa được đánh giá đầy đủ.

39



4. Cần sớm xây dựng chương trình phần mềm đánh giá, chấm điểm KPIs cho các doanh nghiệp giúp mang lại hiệu quả trong việc nâng cao quản lý ATVSLĐ, cải thiện quy trình làm việc và giảm thiểu sự cố mất ATVSLĐ trong quá trình sử dụng VLNCN và sẽ tiếp tục được cải tiến để đáp ứng tốt hơn các mục tiêu quản lý an toàn cho các mỏ khai thác khoáng sản khác trong tương lai.

40

