

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ MIỀN BẮC



EVN NPC
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ MIỀN BẮC
NGC - NORTHERN GRID COMPANY

QUI TRÌNH
VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ
HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ
LOẠI 6FM200SE-X VISION

Mã hiệu: NGC-P7.QT. AQ.02

HÀ NỘI, 2018

Số: /QĐ-NGC

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành quy trình vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố hệ thống ắc quy a xít chì kín khí loại 6FM200SE-X do Vision sản xuất.

GIÁM ĐỐC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ MIỀN BẮC

Căn cứ quyết định số 225/QĐ-EVN ngày 14/4/2010 của Chủ tịch Hội đồng quản trị Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc đổi tên Xí nghiệp điện cao thế miền Bắc trực thuộc Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ công văn số 5066/EVN NPC-TC&NS ngày 07/12/2015 của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc về việc tổ chức bộ máy giúp việc cơ quan CTĐL và Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc;

Căn cứ tài liệu kỹ thuật hướng dẫn bảo quản, lắp đặt và vận hành ắc quy chì axit chì kín kiểu 6FM200SE-X do Công ty CP công nghệ Vision sản xuất;

Xét đề nghị của ông Trưởng phòng Kỹ thuật, Trưởng phòng Vận hành.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Nay ban hành kèm theo Quyết định này “*Quy trình vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố hệ thống ắc quy a xít chì kín khí loại 6FM200SE-X do Vision sản xuất*”.

Điều 2. Quy trình này áp dụng cho các trạm 110kV có lắp đặt loại ắc quy nêu trong Điều 1.

Điều 3. Quy trình này có hiệu lực kể từ ngày ban hành.

Thủ trưởng các đơn vị có liên quan đến công tác vận hành trạm 110kV do Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc quản lý chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như điều 2;
- P3, P4, P11;
- Lưu VT, P7.

KT.GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Đoàn Văn Sâm

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ MIỀN BẮC

**QUI TRÌNH
VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ
HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ
LOẠI 6FM200SE-X VISION**

(Ban hành kèm QĐ số: ngày tháng năm 2018)

Ký mã hiệu: NGC-P7.QT. AQ.02


Lần ban hành: 02

Ngày ban hành: / /2018

MỤC LỤC

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC.....	1
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC.....	1
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM.....	1
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc.....	1
QUYẾT ĐỊNH.....	1
GIÁM ĐỐC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ MIỀN BẮC.....	1
QUYẾT ĐỊNH.....	1
.....	2
Đoàn Văn Sâm.....	2
Phần I.....	1
NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG	1
Điều 1. Phạm vi áp dụng.....	1
Điều 2. Biên soạn, soát xét, phê duyệt.....	1
Điều 3. Trách nhiệm thực hiện.....	1
Phần II.....	2
ĐINH NGHĨA, VIẾT TẮT VÀ TÀI LIỆU VIỆN DẪN.....	2
Điều 4. Định nghĩa.....	2
Điều 5. Giải thích các từ viết tắt.....	2
Điều 6. Tài liệu viện dẫn.....	2
Phần III.....	4
NỘI DUNG.....	4
Chương I.....	4
CÁC QUY ĐỊNH TRONG VẬN HÀNH.....	4
Điều 7. Quy định chung.....	4
Điều 8. Các quy định về an toàn.....	4
Điều 9. Nạp điện trước khi đưa vào vận hành.....	5
Điều 10. Nạp điện trong quá trình sử dụng.....	7
Điều 11: Các chế độ vận hành đặc quy.....	7
Điều 12. Phóng nạp đặc quy:	8
Điều 13. Kiểm tra đặc quy trong vận hành.....	9
Điều 14. Quy định về lắp đặt:.....	10
Điều 15. Kiểm tra định kỳ đặc quy.....	11
Chương II.....	14
XỬ LÝ MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG BẤT THƯỜNG, SỰ CỐ.....	14
Điều 16. Các điều cần lưu ý.....	14
Điều 17. Về nhiệt độ đặc quy:.....	14
Điều 18. Về dung lượng đặc quy:.....	14
Điều 19. Xử lý khi có hiện tượng chạm đất hệ thống điện một chiều.....	15
Điều 20. Xử lý các cực đặc quy bị sùi.....	16
Điều 21. Trường hợp hư hỏng 1 hoặc vài bình đặc quy	17
Điều 22. Có hiện tượng nổ trong phòng đặc quy....	17
Chương III.....	21
BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA ĐẶC QUY.....	21

<u>Điều 23. Bảo dưỡng và sửa chữa ắc quy:.....</u>	<u>21</u>
<u>Điều 24. Trình tự đưa bình ắc quy hỏng ra sửa chữa.....</u>	<u>22</u>
<u>Điều 25. Nghiệm thu ắc quy</u>	<u>22</u>
<u>Phụ lục</u>	<u>24</u>
<u>GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ẮC QUY C6FM200SE-X.....</u>	<u>24</u>
<u>1. Giới thiệu chung.....</u>	<u>24</u>
<u>2. Các thông số kỹ thuật</u>	<u>25</u>

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Phần I NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các Trạm 110kV do Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc quản lý có sử dụng loại ắc quy chì acid loại 6FM200SE-X do Công ty CP công nghệ Vision sản xuất. Quy trình này chỉ áp dụng trong phạm vi nội bộ Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc.

Vận hành ắc quy phải tuân thủ theo các quy định nêu trong Quy trình này. Những điều liên quan đến vấn đề an toàn không nêu trong Quy trình này được thực hiện theo Quy trình kỹ thuật an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 1157/QĐ-EVN ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Những nội dung liên quan đến công tác vận hành và bảo dưỡng ắc quy không nêu trong Quy trình này được thực hiện theo tài liệu của nhà chế tạo.

Điều 2. Biên soạn, soát xét, phê duyệt

Biên soạn: Cán bộ phòng Vận hành.

Soát xét: Trưởng (Phó) Phòng Vận hành.

Phê duyệt: Phó Giám đốc Kỹ thuật.


Điều 3. Trách nhiệm thực hiện

- Cán bộ của phòng Kỹ thuật, phòng Vận hành được phân công theo dõi vận hành trạm.

- Trực ban vận hành Công ty.

- Lãnh đạo các đơn vị quản lý vận hành trạm, khu vực (gồm trưởng, phó, kỹ thuật viên, kỹ thuật viên an toàn chuyên trách).

- Trực ca tại các trạm 110kV có loại ắc quy trên.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Phần II

ĐỊNH NGHĨA, VIẾT TẮT VÀ TÀI LIỆU VIỆN DẪN

Điều 4. Định nghĩa


- Công ty: Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc (NGC).
- Tổng Công ty: Tổng Công ty Điện lực miền Bắc (NPC).
- Nhân viên vận hành trạm bao gồm: Trực chính, trực phụ.
- Điều độ lưới điện phân phối (B): Điều độ lưới điện của các Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Điện lực và các Công ty Điện lực tỉnh.
- Đơn vị: Được hiểu các Đơn vị trực thuộc Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc được giao nhiệm vụ quản lý vận hành các đường dây và trạm 110kV khu vực (các Chi nhánh Lưới điện cao thế).

Điều 5. Giải thích các từ viết tắt

- KTVATCT: Kỹ thuật viên an toàn chuyên trách.
- KTV : Kỹ thuật viên.
- NVBV : Nhân viên bảo vệ trạm 110 kV.
- TBVH : Nhân viên trực ban vận hành Công ty Lưới điện cao thế miền Bắc đang trực ca.
- QLVH : Quản lý vận hành.
- Ắc quy : Là cách gọi tắt của ắc quy 6FM200SE-X do Công ty CP công nghệ Vision sản xuất.

Điều 6. Tài liệu viện dẫn

- Tài liệu kỹ thuật hướng dẫn sử dụng ắc quy chì acid kiểu kín loại 6FM200SE-X do Công ty CP công nghệ Vision sản xuất.
- Quy định thời hạn, hạng mục, khối lượng thí nghiệm định kỳ cho thiết bị nhất thứ ban hành kèm theo công văn số 3075/CV-EVN-KTLD ngày 14 tháng 7 năm 2003 của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam.
- Quy trình an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 1157/QĐ-EVN ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Bộ quy chuẩn Quốc gia về kỹ thuật điện QCVN QTĐ 5:2008/BCT; QCVN QTĐ 6:2008/BCT; QCVN QTĐ 7:2008/BCT ban hành kèm theo Quyết

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

định số 54/2008/QĐ-BCT ngày 30 tháng 12 năm 2008 của Bộ Công thương quy định về thiết kế, xây lắp, vận hành và kiểm tra các trang thiết bị sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng.


- Bộ quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện QCVN 01:2008/BCT ban hành kèm theo Quyết định số 12 /2008/QĐ-BCT ngày 17 tháng 6 năm 2008 của Bộ Công thương quy định các nguyên tắc bảo đảm an toàn khi làm việc tại đường dây, thiết bị điện.

- Thông tư 40/2014/TT-BCT ngày 05/11/2014 của Bộ Công Thương quy định quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia;

- Thông tư 44/2014/TT-BCT ngày 28/11/2014 của Bộ Công Thương quy định quy trình thao tác trong hệ thống điện quốc gia;

- Thông tư số 28/2014 ngày 15/9/2014 của Bộ Công Thương quy định quy trình xử lý sự cố trong hệ thống điện quốc gia;

- Thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định hệ thống điện phân phối.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Phần III NỘI DUNG

Chương I CÁC QUY ĐỊNH TRONG VẬN HÀNH

Điều 7. Quy định chung

Việc vận hành, kiểm tra ắc quy và việc thay đổi chế độ làm việc phóng nạp ắc quy đều phải tiến hành theo đúng quy trình vận hành

Việc trông nom và vận hành ắc quy do nhân viên vận hành đảm nhận trong ca. Các nhân viên vận hành ắc quy phải được học tập kỹ lưỡng quy trình vận hành ắc quy trước khi làm việc

Nhiệm vụ của nhân viên vận hành ắc quy là kiểm tra các thông số kỹ thuật vận hành của ắc quy, kiểm tra tình trạng làm việc của ắc quy, đồng thời tiến hành sửa chữa ắc quy trong phạm vi được phân công. Nhân viên vận hành có trách nhiệm ghi chép các thông số vận hành ắc quy, các chế độ làm việc của ắc quy vào sổ vận hành ắc quy

Điều 8. Các quy định về an toàn


1. Ắc quy phải để cách xa nguồn nhiệt, tránh ánh sáng mặt trời. Giữ ắc quy luôn sạch sẽ, lau sạch ắc quy bằng giẻ khô, hoặc cồn không được dùng xăng, dầu hay các hoá chất khác để lau.

2. Không được lắp và sử dụng ắc quy trong tủ kín hoàn toàn vì nếu sử dụng trong tủ hoặc phòng kín hoàn toàn sẽ tích tụ nhiều khí sinh ra trong quá trình nạp dễ gây nổ, vì áp lực bên trong vượt quá giới hạn cho phép của bình.

3. Trong phòng ắc quy tuyệt đối không hút thuốc, cấm lửa, không được đặt các thiết bị gây tia lửa điện như cầu dao, công tắc điện, cầu chì... Cửa phòng ắc quy phải đặt biển hiệu “Phòng ắc quy”.

4. Phòng ắc quy phải luôn khóa, cửa sổ luôn đóng. Trong phòng ắc quy phải đặt hệ thống quạt hút gió. Trước khi vào phòng ắc quy phải cho hệ thống quạt hút gió làm việc trước từ 3 đến 5 phút.

5. Ắc quy phải đặt trong phòng riêng đảm bảo khô ráo, sáng sủa. Cửa sổ phải dùng kính mờ hoặc sơn màu sữa. Phòng ắc quy phải cách ly với khói, bụi và hơi, không được để ánh nắng chiếu vào phòng ắc quy

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

6. Các cấu kiện kim loại, giá đỡ, tường, trần, khung cửa sổ, hộp thông gió của phòng ắc quy phải được sơn bằng loại sơn chịu axit. Chỗ hàn dây dẫn với

đầu cốt không được sơn mà phải được đánh sạch và bôi mỡ va dơ lin.

7. Động cơ điện của hệ thống thông gió phải đặt ở ngoài phòng ắc quy và bên ngoài hộp thông gió. Ống thải khí phải được xây dựng riêng biệt.

8. Trong phòng ắc quy phải có đầy đủ dụng cụ, trang bị an toàn, bảo hộ lao động như găng ủng cao su, kính bảo vệ mắt ...

9. Đèn dùng trong phòng ắc quy là loại có bảo vệ chống nổ. Trong phòng ắc quy phải có hệ thống chiếu sáng sự cố. Dây dẫn và các thiết bị điện phải đảm bảo không bị ảnh hưởng lâu dài của hơi axit. Không sử dụng dây nhôm trong phòng ắc quy.

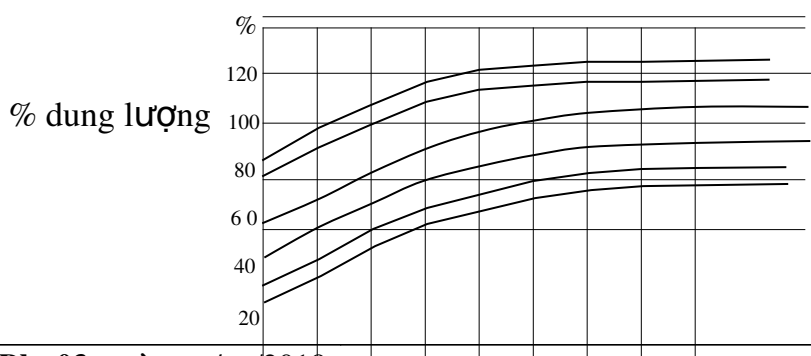
10. Thợ sửa chữa vào buồng ắc quy phải có phiếu công tác. Trường hợp có nhân viên trực nhật giám sát thì không cần phiếu công tác, nhưng phải được sự đồng ý của trạm trưởng. Sử dụng bảo hộ an toàn như găng tay, giày và bảo vệ mắt.. Các công cụ như cờ lê vặn, v.v... nên nhất thiết phải được cách điện. Không đặt các công cụ hoặc thiết bị khác trên các cực của ắc quy.


Điều 9. Nạp điện trước khi đưa vào vận hành

Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của ắc quy:

- Trước khi sử dụng cần phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật của ắc quy, việc kiểm tra nhằm xác định dung lượng hiện còn lại trong bình. Việc kiểm tra này được thực hiện bằng cách đo điện áp hở mạch của từng bình ắc quy ở trạng thái tĩnh. Từ đó xác định dung lượng còn lại trong bình.

- Dung lượng của bình ắc quy phụ thuộc nhiệt độ môi trường xung quanh. Khi nhiệt độ môi trường tăng, dung lượng của bình ắc quy tăng và khi nhiệt độ giảm, dung lượng giảm. Nhiệt độ ảnh hưởng đến dung lượng của bình ắc quy thể hiện ở hình 1.



	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

-20 -10 0 10 20 30 40 50 60 °C

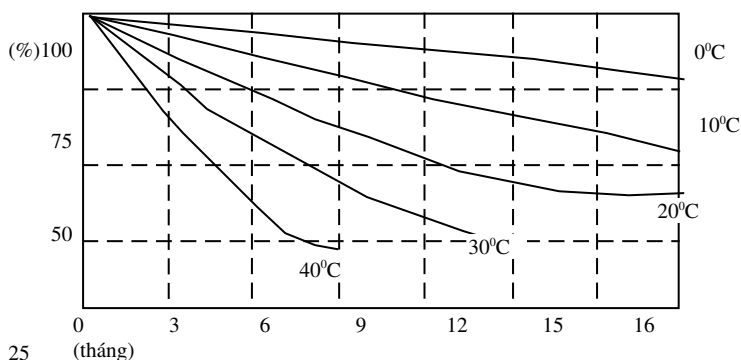
Nhiệt độ môi trường

Hình 1: Quan hệ dung lượng với nhiệt độ

- Sau thời gian lưu giữ, ắc quy phải được nạp điện lại trước khi sử dụng để bù lại dung lượng đã mất do hiện tượng tự phóng. Việc nạp điện được thực hiện theo phương pháp nạp điện áp không đổi.

- Dòng nạp không được vượt quá 0,25 lần dung lượng chuẩn.
- Thời gian nạp phụ thuộc vào dung lượng còn lại trong bình.
- Ắc quy coi như được nạp no nếu dòng điện nạp không thay đổi trong vòng 3h.
- Thời gian nạp điện lại sau khi phóng hết dung lượng để kiểm tra theo chế độ 20h từ 26 ÷ 40h.


- Tốc độ tự phóng điện của ắc quy CL là xấp xỉ 3% dung lượng/tháng khi ắc quy bảo quản ở nhiệt độ xung quanh là 25°C, tốc độ tự phóng điện thay đổi phụ thuộc vào nhiệt độ xung quanh. Hình 2 thể hiện mối quan hệ giữa thời gian lưu bảo quản ở nhiệt độ thay đổi và dung lượng còn lại.



Hình 2: Quan hệ thời gian bảo quản với dung lượng

Trong quá trình bảo quản cất giữ nhất thiết phải nạp bổ sung định kỳ cho ắc quy để bù lại dung lượng bị mất do tự phóng. Thời hạn bảo quản ắc quy CL phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường xung quanh. Nếu kéo dài thời gian bảo quản ắc quy khi nhiệt độ tăng cao sẽ làm giảm tuổi thọ của ắc quy. Thời gian bảo quản phải được xác định theo nhiệt độ môi trường mới. Ắc quy phải bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát.

- Ở nhiệt độ từ 0°C ÷ 20°C : 12 tháng
- Ở nhiệt độ từ 21°C ÷ 30°C : 09 tháng
- Ở nhiệt độ từ 31°C ÷ 40°C : 06 tháng

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Ở nhiệt độ từ 41⁰C ÷ 50⁰C : 03 tháng

Điều 10. Nạp điện trong quá trình sử dụng

Có 2 phương pháp nạp:

a, Nạp điện theo phương pháp nạp điện áp không đổi.

- Dòng nạp không được vượt quá 0,4 lần dung lượng chuẩn.
- Thời gian nạp tùy thuộc vào % dung lượng còn lại trong bình.
- Ắc quy coi như nạp no điện nếu dòng nạp không đổi trong vòng 3h, sau khi ngừng nạp.

b, Nạp điện theo phương pháp dòng điện không đổi.

Việc chọn các mức dòng điện phụ thuộc vào công suất bộ nạp. Trong quá trình nạp phải kiểm tra điện áp và dòng điện tất cả các bình.

Duy trì dòng điện nạp cho đến khi điện áp đạt được:

$$+ U = 2,23V/\text{bình ở nhiệt độ } 25^{\circ}\text{C đối với ắc quy } 2V.$$

$$+ U = 2,25 - 2,3V/\text{ngăn đơn ở nhiệt độ } 25^{\circ}\text{C đối với ắc quy } 6V \text{ và } 12V$$

thì giảm dòng điện nạp.

Quá trình nạp kéo dài từ 8h đến 38h tùy thuộc vào khoảng thời gian lưu giữ ắc quy và dòng điện nạp đã chọn. Duy trì nạp cho đến khi đạt được đồng thời các chỉ tiêu sau:

- Điện áp ở các bình bằng nhau, độ chênh lệch cho phép trong phạm vi $\pm 0,5\%$.


Điều 11: Các chế độ vận hành ắc quy

1. Vận hành ắc quy ở chế độ phụ nạp thường xuyên

Trong chế độ vận hành bình thường, ắc quy được đấu vào thanh cái một chiều song song với hệ thống thiết bị nạp - Vận hành ở chế độ phụ nạp thường xuyên. Chế độ vận hành này nâng cao được tuổi thọ và độ tin cậy đồng thời giảm được chi phí bảo dưỡng vận hành ắc quy.

Trước khi đưa vào chế độ phụ nạp thường xuyên, ắc quy cần phải được phóng nạp tập dượt 3 lần. Sau đó phải định kỳ phóng nạp hàng năm theo quy định như các điều đã nêu của quy trình này.

Ở chế độ phụ nạp thường xuyên, cần duy trì điện áp trên mỗi ngăn ắc quy là $2,20 \pm 0,05V$ để bù trừ lại sự tự phóng và duy trì ắc quy ở trạng thái

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

nạp hoàn toàn. Điện áp trên 2 cực ắc quy phải được duy trì ổn định tự động trong giới hạn $\pm 2\%$.

2. Vận hành ắc quy ở chế độ nạp – phóng

Ắc quy làm việc ở chế độ nạp – phóng là ắc quy thường xuyên phóng vào một phụ tải nào đó trong khi hệ thống thiết bị nạp đã ngắt. Sau khi ắc quy phóng đến một mức quy định thì ắc quy lại được nạp lại bằng thiết bị nạp. Việc phóng nạp ắc quy được thực hiện như các điều đã nêu của quy trình này.

Trường hợp sử dụng ắc quy không nhiều (khoảng 25% dung lượng trong một tháng) thì vào thời gian cuối tháng tiến hành phụ nạp ắc quy với dòng 0,1 dung lượng định mức. Quá trình này kéo dài đến khi điện áp của các ngăn tăng lên không nhỏ hơn 2,6V.

Trường hợp sử dụng ắc quy quá 25% dung lượng trong một tháng thì phải nạp lại ắc quy. Việc nạp lại tiến hành 3 tháng 1 lần nhằm loại trừ hiện tượng sun phat hoá chì ở các tấm tác dụng của điện cực.

Khi ắc quy bị phóng với dòng phóng lớn hơn dòng phóng cực đại cho phép cũng phải tiến hành nạp lại

Điều 12. Phóng nạp ắc quy:

- Dung lượng ắc quy (Ah) biểu thị bởi dòng điện phóng và thời gian phóng cho tới khi điện áp giảm tới điện áp quy định và thời gian chịu ảnh hưởng lớn bởi dòng điện phóng. Đó là chế độ phóng điện.


- Dung lượng ắc quy phụ thuộc vào nhiệt độ và chế độ phóng điện, dung lượng phóng điện tăng khi nhiệt độ tăng hơn 25°C và giảm khi nhiệt độ giảm dưới 25°C.

- Số chu kỳ phóng, nạp điện (tuổi thọ) phụ thuộc vào lượng điện ắc quy được sử dụng (chế độ nạp điện, chế độ phóng điện, nhiệt độ làm việc và số chu kỳ).

- Sử dụng điện áp nạp quá cao hay quá thấp sẽ rút ngắn tuổi thọ ắc quy do quá nạp hay thiếu nạp.

- Khi nhiệt độ trong phòng > 25°C phải điều chỉnh điện áp nạp theo công thức:

$$V_t = V_{25^{\circ}\text{C}} - (T^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}) \times 0,0055\text{V}/^{\circ}\text{C}.$$

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Vt: Điện áp nạp ắc quy ở T⁰C.

V₂₅: Điện áp nạp ắc quy ở nhiệt độ chuẩn 25⁰C.

*** Các quy định về phóng nạp ắc quy:**

1. Việc phóng kiểm tra để xác định dung lượng thực tế của ắc quy được tiến hành 1 năm một lần. Trong trường hợp nghi ngờ ắc quy dung lượng kém thì cũng cần phóng kiểm tra ắc quy. Dòng phóng kiểm tra được chọn trong giới hạn ở chế độ 10 giờ.

2. Việc nạp ắc quy được tiến hành sau khi phóng dung lượng ắc quy nhưng không được muộn hơn 12 giờ tính từ lúc ngừng phóng .

3. Dòng điện phóng và nạp lớn nhất không được vượt quá trị số cho phép quy định cho từng loại ắc quy.

4. Khi phóng bằng dòng điện ở chế độ 10 giờ, ắc quy có thể phóng bình thường cho đến khi điện áp ở mỗi ngăn ắc quy 2V giảm xuống đến 1,8V (Giảm 10%).

5. Kết quả đo khi phóng điện kiểm tra phải được ghi chép lại trong nhật ký vận hành ắc quy để so sánh với kết quả các lần phóng điện kiểm tra khác. Trong thời gian phóng kiểm tra, mỗi giờ phải đo và ghi:

- Điện áp trên cực của mỗi ắc quy và điện áp của bộ ắc quy.
- Dòng điện phóng.

6. Điện trở phóng có thể dùng điện trở tiêu chuẩn (nếu có) hoặc dùng điện trở tự tạo.


7. Quá trình phóng điện ắc quy được thực hiện sau khi đã cắt hệ thống nạp khỏi hệ thống điện xoay chiều.

Điều 13. Kiểm tra ắc quy trong vận hành

13.1 Đối với trạm có người trực mỗi ca một lần nhân viên vận hành phải kiểm tra hệ thống ắc quy theo nội dung sau:

1. Kiểm tra và ghi số các thông số điện áp, dòng điện của lưới điện 1 chiều, dòng phụ nạp, nhiệt độ của phòng ắc quy. (chú ý phải cắt nạp trước khi kiểm tra).

2. Kiểm tra sự làm việc của hệ thống thiết bị phụ nạp và thiết bị chuyển mạch, hệ thống thông gió, hệ thống chiếu sáng làm việc và sự cố.

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THỂ MIỀN BẮC NFC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	<p>QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION</p>	<p>NGC-P7.QT. AQ.02</p>
---	--	--------------------------------

3. Kiểm tra tình trạng của các bình ắc quy. Vỏ bình khô ráo, sạch sẽ, các chỗ tiếp xúc không bị ô xy hoá, giá đỡ sạch sẽ khô ráo

4. Kiểm tra điện trở cách điện của bộ ắc quy.

5. Phòng đặt ắc quy phải sạch sẽ ngăn nắp, khô ráo. Nền nhà và giá đỡ ắc quy phải được vệ sinh thường xuyên.

Trường hợp phát hiện có hư hỏng trầm trọng mà nhân viên vận hành không xử lý được, nhân viên vận hành cần ghi cụ thể vào sổ nhật ký vận hành và báo cáo ngay cho trạm trưởng và người có trách nhiệm để có biện pháp sửa chữa kịp thời.

13.2 Đối với trạm biến áp không người trực phải kiểm tra hệ thống ắc quy tối thiểu 01lần/tuần vào giờ cao điểm ngày và tối thiểu 01lần/tuần vào giờ cao điểm đêm, phải kiểm tra hệ thống ắc quy. Nội dung kiểm tra:


- Điện áp của hệ thống một chiều và xoay chiều.
- Tình trạng vận hành của tủ nạp và các bình ắc quy.
- Các aptomat phải ở đúng vị trí vận hành.
- Dòng điện phụ nạp ắc quy.
- Tình trạng bên ngoài của ắc quy.
- Điện áp và nội trở trong bình ắc quy.
- Điện trở cách điện của hệ thống một chiều với đất.
- Các chỗ tiếp xúc.

Kiểm tra bất thường: Trước và sau khi có mưa bão, thời tiết bất thường, trước các dịp lễ, Tết để nắm vững kịp thời tình trạng vận hành, cần kiểm tra hệ thống ắc quy (điện áp, nhiệt độ, tỷ trọng, nội trở...), nhiệt độ các mối nối, các đầu tiếp xúc, cách điện nếu thấy nghi ngờ...Các hiện tượng cần ghi đầy đủ, trung thực vào sổ nhật ký vận hành, sổ theo dõi thiết bị.

Điều 14. Quy định về lắp đặt:

1. Quy định về nhiệt độ phòng ắc quy:

- Nhiệt độ phòng đặt ắc quy: từ 10⁰C đến 30⁰C
- Nhiệt độ chênh lệch giữa các bình ắc quy: < 3⁰C

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Khi nhiệt độ phòng ắc quy không đạt trong khoảng từ 20°C đến 30°C thì phải áp dụng các biện pháp như lắp đặt thêm hệ thống điều hoà, tăng cường hệ thống thông gió để giảm nhiệt độ cho hệ thống ắc quy.

2. Những yêu cầu về lắp đặt:

- Các bình ắc quy có thể được đấu nối theo sơ đồ nối tiếp hoặc song song tùy theo dung lượng yêu cầu. Với loại ắc quy a xít chì, số nhánh song song tối đa là 4 nhánh. Trong chế độ phóng, nếu có nhiều nhánh đấu song song trong khi dung lượng của một nhánh nào đó thấp hơn so với các nhánh còn lại (do bị ngắn mạch một số bình) thì dòng điện phóng của nhánh có dung lượng cao hơn sẽ phóng qua nhánh có dung lượng thấp, điều này có thể gây sự cố vĩnh viễn cho hệ thống ắc quy. Ngược lại trong chế độ nạp, nhánh có dung lượng thấp sẽ nhận phần lớn dòng nạp từ tủ chỉnh lưu trong khi các nhánh song song khác không được nạp đủ dung lượng.

- Để đạt được dung lượng và điện áp theo yêu cầu phụ tải tại trạm 110kV, 220kV hệ thống ắc quy phải được đấu nối như sau:

+ Số bình đấu nối tiếp trong một nhánh: 108 bình


+ Số nhánh đấu nối tiếp: 01 nhánh.

- Khi đấu nối các đầu cốt đấu vào các cực ắc quy phải được xiết chắc chắn đảm bảo không phát nhiệt. Sau khi đấu nối, các cực ắc quy phải được bảo vệ bằng các chụp cao su.

- Ngay từ khi xuất xưởng, các bình ắc quy đã được đậy kín bởi các nút nhựa có gắn keo, trong quá trình lắp đặt và vận hành tuyệt đối không mở các nút nhựa vì không phải bổ sung dung dịch cho ắc quy.

Điều 15. Kiểm tra định kỳ ắc quy

Kỹ thuật viên, trạm trưởng hoặc lãnh đạo đơn vị định kỳ hai tuần một lần tiến hành kiểm tra ắc quy kết hợp với nhân viên vận hành. Nội dung kiểm tra gồm:

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NFC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
--	--	-------------------------

1. Đo và ghi số điện áp toàn bộ hệ thống và điện áp của từng bình để phát hiện các bình có điện áp giảm sút quá quy định. (chú ý phải cắt nạp trước khi kiểm tra). Cụ thể: Trình tự kiểm tra các tổ ắc quy trong hệ thống như sau (**Với những trạm có 2 tổ ắc quy**):

1.1 Kiểm tra tổ ắc quy số 01 như sau:

- Cắt aptomat tách tổ ắc quy số 02 khỏi hệ thống;

- Cắt aptomat cấp nguồn AC cho tủ nạp, lúc này tổ ắc quy số 01 làm nhiệm vụ cấp nguồn DC cho các phụ tải. Kiểm tra điện áp trên thanh cái DC, điện áp phải đảm bảo $U_{dm \text{ hệ thống}} \pm 5\%$, nếu điện áp thanh cái DC nhỏ hơn $U_{dm \text{ hệ thống}} - 9\%$ $U_{dm \text{ hệ thống}}$ là hệ thống ắc quy có vấn đề, cần đóng lại aptomat cấp nguồn AC cho tủ nạp và tiến hành kiểm tra tổ số 02.

- Dùng đồng hồ vạn năng đo điện áp DC của từng bình ắc quy, nếu điện áp đo được là $U_{dm \text{ bình}} \pm 5\%$ là đạt, nếu khác giá trị này tức là ắc quy có vấn đề.

2.2 Trình tự kiểm tra tổ ắc quy số 02 làm tương tự.

Lưu ý: Nếu chỉ tách tổ ắc quy số 01 khỏi vận hành rồi đo điện áp các bình ắc quy trong tổ số 01 thì không thể phát hiện được bình nào hư hỏng vì khi không tải, điện áp ắc quy vẫn có thể bình thường nhưng khi có tải nếu chất lượng ắc quy kém thì điện áp sẽ giảm thấp và giảm rất nhanh.

2. Kiểm tra tình trạng các bình ắc quy, vỏ bình có bị phồng rộp, phát nóng khác thường, các chỗ tiếp xúc có bị ô xy hoá không

3. Kiểm tra điện trở cách điện của bộ ắc quy.


4. Kiểm tra tình trạng làm việc của thiết bị phụ nạp, hệ thống thông gió, hệ thống chiếu sáng.

5. Kiểm tra tình trạng các thanh cái, thanh nối, cần thiết thì bôi thêm mỡ Vadolin trên vật dẫn.


6. Kiểm tra trang thiết bị và dụng cụ an toàn phục vụ ắc quy: Đền xách tay, dây cáp mềm, găng tay, ủng cao su, kính bảo hộ, đồng hồ Vôn ...

7. Kiểm tra dụng cụ và thiết bị dự phòng.

Ngày tháng và kết quả kiểm tra phải ghi đầy đủ vào sổ theo dõi ắc quy.

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	<p>QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION</p>	<p>NGC-P7.QT. AQ.02</p>
---	--	--------------------------------

Định kỳ mỗi năm một lần phải quét một lớp sơn chịu a xít cho các giá đỡ bình ắc quy. Các thanh dẫn, thanh nối của ắc quy phải định kỳ bôi mỡ vadơlin trung tính 6 tháng một lần, trước khi bôi lớp mới phải lau sạch lớp cũ.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Chương II

XỬ LÝ MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG BẤT THƯỜNG, SỰ CỐ

Điều 16. Các điều cần lưu ý

Khi thấy bề ngoài cell: Bất kỳ các cell cho thấy sự ăn mòn, bình chứa phồng lên, nhiệt độ cao hơn so với các cell khác, nên được coi là nghi ngờ. Các cell này cần được kiểm tra một cách cẩn thận và được xử lý bởi các cán bộ có chuyên môn kỹ thuật về vận hành, bảo dưỡng ắc quy.

Việc xử lý sự cố nêu trong quy trình này được thực hiện sau khi đã tách thiết bị khỏi vận hành theo lệnh của cấp Điều độ có quyền điều khiển theo quy định.


Điều 17. Về nhiệt độ ắc quy:

Khi thấy nhiệt độ của thành bình mỗi cell ắc quy tăng quá 30°C thì cần tiến hành kiểm tra. Công tác kiểm tra được tiến hành phù hợp với EN 60.896-21/22. Trước khi thử nghiệm xả ắc quy phải được chuẩn bị đúng với chế độ nạp tăng cường (2,4 volt cho mỗi cell trong 24 giờ ở 20°C) để đảm bảo rằng chúng đang ở tình trạng nạp đầy. Ắc quy làm việc tốt nhất ở môi trường có nhiệt độ từ 20°C đến 25°C.

Điều 18. Về dung lượng ắc quy:

Trong trường hợp ắc quy có dung lượng thấp hơn so với 80% dung lượng danh định, điều đó là khuyến khích thay thế chúng trong vòng 12 tháng. Đây là một số biện pháp phòng ngừa được thực hiện:

- Xả phải được dừng lại ở điện áp xả cuối cùng.
- Xả sâu hơn không được thực hiện trừ khi được sự đồng ý của Phó Giám đốc Kỹ thuật Công ty.
- Nạp ắc quy ngay lập tức sau mỗi lần thử nghiệm phóng điện (toàn bộ hoặc một phần).

 EVNNPC CÔNG TY LƯU ĐIỆN CÁC THỂ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Điều 19. Xử lý khi có hiện tượng chạm đất hệ thống điện một chiều

1. Khi có hiện tượng chạm đất trong hệ thống điện một chiều phải nhanh chóng loại trừ, không cho phép hệ thống này làm việc, trừ trường hợp trong quá trình phát hiện điểm chạm đất.

2. Nguyên nhân gây chạm đất trong hệ thống điện một chiều rất đa dạng, có thể chạm đất ngay trong tủ nạp, bản thân hệ thống ắc quy và giá đỡ, tủ phân phối một chiều, các đường cáp dẫn điện, tại các tủ thiết bị có nguồn một chiều cấp đến ...

3. Nguyên tắc xử lý khi có hiện tượng chạm đất hệ thống điện một chiều là phải nhanh chóng tìm ra điểm chạm đất bằng cách phân đoạn hệ thống điện, loại dần từng phần tử có nguy cơ chạm đất cao trong hệ thống từ các phần tử ít quan trọng đến các phần tử quan trọng. Việc xử lý cụ thể đòi hỏi nhân viên vận hành phải nắm vững kết cấu sơ đồ hệ thống điện một chiều, đặc điểm của từng phần tử thiết bị có trên sơ đồ, lưu ý khi loại đến nguồn cấp cho các rơ le bảo vệ của thiết bị đang vận hành phải được sự đồng ý của điều độ viên có quyền điều khiển.


Bình thường, giữa các cực âm và dương của hệ thống ắc quy đều được cách điện với đất, do vậy điện áp đo được giữa các cực với đất là bằng nhau và bằng $1/2 U_{\text{toàn hệ thống}}$. Nếu có hiện tượng chạm đất, điện áp của cực chạm đất với đất sẽ nằm trong khoảng 0V đến dưới $1/2 U_{\text{toàn hệ thống}}$ tùy thuộc vào tình trạng chạm đất (Chạm đất hoàn toàn thì điện áp giữa cực đó với đất bằng 0V);

3.1 Hiện tượng: Có tín hiệu cảnh báo chạm đất trên tủ phân phối DC (Chuông kêu, đèn báo chạm đất sáng).

3.2 Nguyên nhân: Do cách điện của 1 cực ắc quy với đất giảm thấp, Bình ắc quy bị bụi bẩn làm cho dòng rò với đất tăng cao.

3.3 Cách xử lý:

- Báo cáo lãnh đạo đơn vị và TBVH NGC và đề xuất phương pháp xử lý.
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc trong phòng ắc quy theo quy định.
- Kiểm tra ngay độ ẩm trong phòng ắc quy, phải đảm bảo <75%.

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
--	--	-------------------------

- Kiểm tra xem tổ ắc quy nào gây ra hiện tượng bằng cách tách từng tổ khỏi vận hành, khi đã xác định được tổ gây ra chạm đất, tiếp tục kiểm tra xem bình nào gây ra hiện tượng chạm đất.

- Dùng giẻ sạch vệ sinh thân bình ắc quy, kiểm tra tín hiệu chạm đất còn hay hết. Nếu vệ sinh hết các bình ắc quy mà không hết hiện tượng chạm đất tức là vị trí chạm đất không nằm trong tổ ắc quy mà nằm trong hệ thống mạch DC (Việc xử lý chạm đất mạch DC ngoài tổ ắc quy không nằm trong quy trình này).

- Báo cáo lại lãnh đạo đơn vị và TBVH NGC.

- Ghi chép vào sổ sách và các biểu mẫu theo quy định, cập nhật vào phần mềm quản lý kỹ thuật PMIS.

Điều 20. Xử lý các cực ắc quy bị sùi

1. Hiện tượng: Kiểm tra thấy xuất hiện chất bột màu trắng hoặc xanh ở quanh vị trí cực đầu dây trên mặt ắc quy.

2. Nguyên nhân: Do tiếp xúc tại cực đầu kém, do rò dung dịch.

3. Cách xử lý:

- Báo cáo lãnh đạo đơn vị và TBVH NGC và đề xuất phương pháp xử lý.


- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc trong phòng ắc quy theo quy định.

- Tách tổ ắc quy có bình bị sùi cực khỏi vận hành bằng cách cắt aptomat đầu vào tủ nạp (Lưu ý tổ ắc quy còn lại và tủ nạp vẫn cấp điện cho thanh cái DC).

- Dùng Cờ lê đúng chủng loại với ê-cu bắt đầu cực nhẹ nhàng tháo ê-cu và bu-lông khỏi cực ắc quy, tháo cầu nối khỏi cực ắc quy. *Lưu ý tránh làm ảnh hưởng đến liên kết giữa cực đầu dây với các tấm bản cực trong bình ắc quy.*

- Dùng giẻ sạch lau chùi sạch sẽ quanh điểm xuất hiện bất thường bao gồm cả lỗ luồn bu-lông, nếu cần thiết có thể dùng dũa mịn (Loại dũa có độ nhẵn bóng bề mặt $Ra < 1,25$) để đánh nhẹ cực đầu. (Chú ý không dùng giấy ráp vì những hạt nhỏ trong giấy ráp có thể bám sâu vào cực đầu gây tiếp xúc xấu sau này vì cực đầu dây được cấu tạo bằng chì), lau lại bằng giẻ sạch.

- Vệ sinh cầu nối tương tự như với cực đầu dây của ắc quy.

 EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

- Kiểm tra ê-cu và bu-lông, nếu thấy có hiện tượng chèn ren phải thay bằng bộ khác;

- Bắt lại cầu đấu với cực đấu dây của ắc quy. *Lưu ý tránh làm ảnh hưởng đến liên kết giữa cực đấu dây với các tấm bản cực trong bình ắc quy.*

- Tra một lớp mỡ dẫn điện (Nếu có) mỏng lên đầu cực để bảo vệ khỏi ăn mòn bởi hơi a-xit.

- Vệ sinh sạch sẽ lần cuối trước khi đóng điện phụ nạp trở lại cho tổ ắc quy.

- Báo cáo lại lãnh đạo đơn vị và TBVH NGC.

- Ghi chép vào sổ sách và các biểu mẫu theo quy định, cập nhật vào phần mềm quản lý kỹ thuật PMIS.

Điều 21. Trường hợp hư hỏng 1 hoặc vài bình ắc quy

1. Hiện tượng: Đo kiểm tra điện áp từng bình ắc quy thấp hơn hoặc cao hơn quy định.

2. Nguyên nhân: Do chất lượng ắc quy kém, do hết thời gian phục vụ, do thực hiện chế độ phóng nạp định kỳ không đúng, do nhiệt độ phòng ắc quy quá cao...

3. Cách xử lý:

- Khi phát hiện 1 hoặc nhiều bình ắc quy bị hư hỏng, cần thay thế ngay (Nếu có bình dự phòng) hoặc phải tách trạm khỏi vận hành nếu điện áp thanh cái DC giảm nhanh thấp hơn 90%. $U_{đm}$ hệ thống.

- Báo cáo lãnh đạo đơn vị và TBVH NGC và đề xuất phương án xử lý.

- Tiến hành thay thế các bình hư hỏng bằng bình dự phòng (Nếu có). Chú ý tránh làm ảnh hưởng đến liên kết giữa cực đấu dây với các tấm bản cực trong bình ắc quy khi tháo, lắp các bình ắc quy trong tổ. Trong quá trình thay thế, hệ thống điện DC vẫn phải được cấp nguồn từ tổ ắc quy còn lại.

Điều 22. Có hiện tượng nổ trong phòng ắc quy


a. *Hiện tượng:*

Đang vận hành bình thường, có tiếng nổ trong phòng ắc quy.

b. *Nguyên nhân:*

Do chạm chập giữa cực dương và cực âm gây nên.

c. *Cách xử lý:*

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THỂ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
--	--	-------------------------

- Chạy quạt hút gió trong phòng ắc quy;

*** Trạm chỉ có 01 tổ ắc quy:**

- Kiểm tra xem điện áp thanh cái DC còn hay mất (các rơ le mất nguồn nuôi, các đèn tín hiệu tắt). Nếu mất nguồn DC tức là aptomat từ tổ ắc quy ra tải DC đã bị nhảy (Hoặc tổ ắc quy đã bị hở mạch do sự cố) đồng thời aptomat cấp nguồn AC cho tủ chỉnh lưu bị nhảy thì phải tìm mọi cách khôi phục lại theo trình tự sau:

+ Kiểm tra xem điện áp tự dùng AC có còn hay không;

+ Nếu vẫn còn thì cắt aptomat DC từ tủ chỉnh lưu vào tổ ắc quy để tạm thời tách điểm sự cố, sau đó đóng lại aptomat AC cấp nguồn cho tủ chỉnh lưu (Mặc dù việc tách tổ ắc quy khỏi vận hành là không được phép, tuy nhiên trong trường hợp khẩn cấp có thể tạm thời chấp nhận dùng tủ chỉnh lưu cấp nguồn DC cho các phụ tải DC trong thời gian khôi phục lại hệ thống ắc quy, tuy nhiên trực ca vẫn phải báo cáo xin ý kiến của Phó Giám đốc Kỹ thuật Công ty);

+ Nếu không được thì tiến hành tách ngay các MBA chính ra khỏi vận hành để tránh sự cố đồng thời;

+ Nếu tốt thì các rơ le sẽ khởi động lại, các đèn tín hiệu sáng;

+ Kiểm tra ngay để nắm bắt thực trạng sự cố trong phòng ắc quy. Nếu thời gian khôi phục lại hệ thống ắc quy nhanh, có thể báo cáo Phó Giám đốc Kỹ thuật Công ty đề xuất để các MBA vận hành trong thời gian khôi phục lại hệ thống ắc quy. Nếu thời gian khôi phục lại hệ thống ắc quy kéo dài thì báo cáo Phó Giám đốc Kỹ thuật Công ty đề xuất tách các MBA ra khỏi vận hành;


- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc trong phòng ắc quy theo quy định. Chú ý: Do ắc quy bị nổ, có thể có dung dịch a-xit thoát ra, chú ý mang trang bị bảo hộ phù hợp;

- Báo lãnh đạo đơn vị, TBVH và cấp điều độ có quyền điều khiển;

- Ghi chép vào sổ sách và các biểu mẫu theo quy định; cập nhật vào phần mềm quản lý kỹ thuật PMIS.

*** Trạm có 2 tổ ắc quy:**

a) Nếu sự cố xảy ra ở 1 tổ ắc quy:

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGB - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
--	--	-------------------------

- Tiến hành cắt aptomat tách tổ ắc quy có bình bị sự cố ra khỏi vận hành (Nếu chưa cắt tự động);

- Đóng lại aptomat DC để cấp nguồn DC cho các phụ tải DC;

- Thực hiện tháo bình bị sự cố khỏi hệ thống, thay thế bằng bình cùng chủng loại (Nếu có). Chú ý tránh làm ảnh hưởng đến liên kết giữa cực đầu dây với các tấm bản cực trong bình ắc quy khi tháo, lắp các bình ắc quy trong tổ;

- Vệ sinh sạch sẽ phòng ắc quy;

- Kiểm tra lại từng bình ắc quy đảm bảo bình thường;

- Đóng aptomat để nạp lại cho tổ ắc quy bị sự cố;

- Báo lãnh đạo đơn vị, TBVH và cấp điều độ có quyền điều khiển;

- Ghi chép vào sổ sách và các biểu mẫu theo quy định; cập nhật vào phần mềm quản lý kỹ thuật PMIS.

*** Nếu xảy ra ở cả 2 tổ ắc quy (Thời gian xử lý kéo dài);**

- Tách các MBA chính khỏi vận hành;

- Cắt aptomat cấp nguồn AC cho tủ nạp;

- Tiến hành cắt aptomat tách 2 tổ ắc quy khỏi vận hành;

- Thực hiện tháo các bình bị sự cố khỏi hệ thống, thay thế bằng bình cùng chủng loại (Nếu có). Nếu số bình trong 1 tổ không đủ theo yêu cầu, cho phép dồn các bình tốt vào cho đủ 1 tổ để vận hành. Chú ý tránh làm ảnh hưởng đến liên kết giữa cực đầu dây với các tấm bản cực trong bình ắc quy khi tháo, lắp các bình ắc quy trong tổ;

- Vệ sinh sạch sẽ phòng ắc quy;

- Kiểm tra lại từng bình ắc quy đảm bảo bình thường;


- Đóng aptomat nối tổ ắc quy với phụ tải DC; kiểm tra điện áp trên tủ DC nằm trong phạm vi cho phép;

- Báo cáo lại lãnh đạo đơn vị và TBVH, đề xuất khôi phục lại các MBA;


- Đóng aptomat AC cấp nguồn cho tủ chỉnh lưu để phụ nạp cho tổ ắc quy;

- Theo dõi dòng nạp và quá trình nạp;

- Báo lãnh đạo đơn vị, TBVH và cấp điều độ có quyền điều khiển;

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THỂ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
---	--	-------------------------

- Ghi chép vào sổ sách và các biểu mẫu theo quy định; cập nhật vào phần mềm quản lý kỹ thuật PMIS.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Chương III

BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA ẮC QUY

Điều 23. Bảo dưỡng và sửa chữa ắc quy:

1. Hàng tháng nhất thiết phải kiểm tra điện áp tổng của cả tổ ắc quy cũng như điện áp của từng bình. Hạn chế quá nạp và phá hủy ở nhiệt độ cao.

2. Mỗi năm phải tiến hành tiểu tu bộ ắc quy một lần. Khối lượng công việc tiểu tu bao gồm:

- Kiểm tra tình trạng vỏ bình có bị phồng rộp, nhiệt độ phát nóng khác thường, đọng nhiều hơi nước trên bề mặt ... Các chỗ tiếp xúc có bị sun phát hoá nhiều không. Vệ sinh sạch sẽ và bôi mỡ vadolin trung tính những chỗ cần thiết.

- Kiểm tra hệ thống giá đỡ, cách điện của giá đỡ với đất. Vệ sinh sơn lại giá đỡ, thanh cái và tu sửa những phần kiến trúc khác.

3. Việc đại tu ắc quy do người có trách nhiệm quyết định tùy thuộc vào tuổi thọ và chất lượng các bình ắc quy. Khối lượng công việc đại tu cũng giống như tiểu tu nhưng quy mô hơn

- Tách ắc quy khỏi hệ thống điện một chiều (lưu ý phải có nguồn ắc quy khác thay thế trong thời gian tiến hành đại tu)

- Đánh sạch các chỗ tiếp xúc về điện bị ô xy hoá, sơn lại giá đỡ, thanh cái và các cấu kiện kim loại khác.


- Thay thế các bình ắc quy kém chất lượng.

- Sửa chữa những phần kiến trúc khác

*** Lưu ý khi tiến hành sửa chữa ắc quy:**

- Trong khi tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa ắc quy không được làm gián đoạn việc cung cấp nguồn điện một chiều cho hệ thống, trường hợp phải tách ắc quy ra khỏi hệ thống để đại tu phải có hệ thống ắc quy khác vận hành thay thế.

- Khi làm việc với tủ nạp và ắc quy phải sử dụng đầy đủ trang bị BHLĐ, các dụng cụ làm việc phải có tay cầm cách điện, đồng thời phải luôn nhớ rằng thiết bị đang mang điện.

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THỂ MIỀN BẮC NHC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

- Không được để ngắn mạch ắc quy vì nó có thể làm hỏng thanh nối, gây hư hỏng thiết bị hoặc làm hỏng lá cực của bình ắc quy.

Điều 24. Trình tự đưa bình ắc quy hỏng ra sửa chữa

1. Trường hợp không có ắc quy dự phòng thì phải nối song song với bình ắc quy hỏng bằng một điện trở công suất có giá trị khoảng 2Ω để tránh bình ắc quy đó bị ngắn mạch.

2. Trường hợp có bình ắc quy dự phòng thì sau khi nối song song bình hỏng với điện trở công suất thì cắt bỏ bình hỏng đưa ra ngoài, rồi mới đưa bình ắc quy mới vào vị trí đấu nối, sau đó tháo bỏ điện trở nối song song để đưa bình ắc quy mới vào vận hành.

Mọi công việc sửa chữa ắc quy phải được ghi chép đầy đủ vào sổ theo dõi ắc quy.

Điều 25. Nghiệm thu ắc quy

1. Nghiệm thu sau lắp đặt

- Khi nghiệm thu sau lắp đặt cần xem xét các yêu cầu sau:

+ Hồ sơ kỹ thuật bao gồm: các tài liệu thiết kế, tài liệu kỹ thuật của nhà máy chế tạo ắc quy.

+ Kiểm tra các cánh cửa phòng đặt ắc quy

+ Kiểm tra hệ thống quạt và ống thông gió


- Kiểm tra giá đỡ bình ắc quy, đế cách điện, các mối tiếp xúc của thanh nối, thanh cái. Việc tổ hợp các nhóm bình ắc quy phải đúng theo thiết kế. Dây dẫn đặt trong phòng ắc quy phải sơn lớp sơn chịu axit và có màu theo quy định. Dây nối với cực dương màu đỏ.

- Kiểm tra chất lượng ắc quy:

+ Dung lượng ắc quy bằng cách phóng điện ắc quy ở chế độ phóng 10 giờ

+ Điện thế của từng bình và các bình ắc quy sau khi nạp và phóng kiểm tra.

+ Điện trở cách điện

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

- Việc phóng kiểm tra dung lượng ắc quy được tiến hành như đã nêu trong các điều quy định ở trên. Trong thời gian phóng kiểm tra, mỗi giờ phải đo và ghi:

- + Điện áp trên cực của mỗi ắc quy và của bộ ắc quy
- + Dòng điện phóng
- + Nhiệt độ và tình trạng bên ngoài các bình ắc quy

Việc phóng điện kiểm tra kết thúc khi hết thời gian phóng tùy theo chế độ đã chọn. Khi đang phóng mà điện áp ở bình ắc quy hạ thấp đến 1,8V/ngăn thì phải ngừng phóng điện ngay dù chỉ là một bình

2. Nghiệm thu sau sửa chữa:


- Sau khi sửa chữa tiểu tu, đại tu, khối lượng nghiệm thu bao gồm các công việc xem xét bên ngoài, kiểm tra các tấm cực, điện áp của bình ắc quy vừa được sửa chữa. Các trị số đo được phải đảm bảo tiêu chuẩn và không được khác so với các bình ở bên cạnh.

Nếu kiểm tra thấy điện áp của từng bình ắc quy đơn có sự sai khác $\pm 3\%$ giữa bất kỳ bình ắc quy đơn nào so với điện áp trung bình của toàn tổ ắc quy phải nạp thêm cho ắc quy.

Trường hợp khi tiến hành sửa chữa mà các bình ắc quy được ngắt ra khỏi mạch chung thì phải tiến hành nạp riêng cho các bình ắc quy cần sửa chữa đó. Chỉ được phép đấu nối lại các bình ắc quy khi điện áp của chúng bằng với các bình khác.

Không được lắp lẫn ắc quy khác chủng loại vì có thể gây hỏng ắc quy.

- Khi nghiệm thu ắc quy sau sửa chữa phải lập biên bản nghiệm thu. Trong biên bản ghi tất cả các số liệu thí nghiệm và nhận xét. Các số liệu này phải được ghi lại trong sổ vận hành.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

Phụ lục GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ẮC QUY C6FM200SE-X

1. Giới thiệu chung

- Ắc quy Chì-Acid kiểu kín do tập đoàn Vision sản xuất, là loại ắc quy có kết cấu chống rò rỉ và không cần bảo dưỡng. Sự ưu việt của ắc quy do Công ty CP công nghệ Vision sản xuất là công nghệ tái hợp ôxy. Ôxy khuếch tán từ bản cực dương qua màng ngăn thủy tinh tới bản cực âm, ở đó nó biến đổi thành nước nhờ phản ứng tái hợp, và lượng nước thêm đó bị loại bỏ nhờ phản ứng khử. Kết quả là không cần bảo dưỡng ắc quy.

- Với kết cấu đặc biệt và có độ kín cao đảm bảo không có sự rò rỉ chất điện phân xảy ra ở các bản cực hoặc bất cứ một bình ắc quy nào. Đặc điểm đó đảm bảo ắc quy vận hành an toàn ở mọi vị trí.


- Độ tự phóng điện của ắc quy chì-acid kiểu kín giảm đến mức nhỏ nhất do sử dụng sườn cực được chế tạo bằng hợp kim chì-canxi, cho phép ắc quy có tuổi thọ dài hơn.

- Ắc quy 6FM200SE-X sử dụng vách ngăn thủy tinh chất lượng cao, nơi mà chất điện phân được hấp thụ, dẫn đến tuổi thọ cao và làm việc ổn định. Hệ thống đó ngăn cản sự thoát ra của chất điện phân từ vách ngăn là nguyên nhân gây ra sự rò rỉ.

- Trong quá trình làm việc lượng khí sinh ra trong ắc quy được kết hợp lại với nhau đến 99,9% do đó không có khí ăn mòn thoát ra ngoài, không gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình sử dụng ắc quy, không cần kiểm tra tỷ trọng chất điện phân hoặc bổ sung nước cất đó là lý do chúng không cần bảo dưỡng.

- Ắc quy 6FM200SE-X có van an toàn vận hành áp suất thấp dưới 10 psi, khi áp suất khí tăng trên mức bình thường khí thừa tự động thoát ra đảm bảo không có khí tích tụ trong ắc quy.

	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02

- Tuổi thọ của ắc quy 6V, 12V sử dụng khi phụ nạp là 3 tới 5 năm và ắc quy 2V là 10 tới 15 năm.

- Ắc quy 6FM200SE-X có khả năng phóng điện với hiệu suất cao, phục hồi nhanh sau phóng điện sâu.


- Mỗi ắc quy đều có phụ kiện phù hợp kèm theo: 01 thanh nối (cáp nối mềm), êcu, bulông, chụp bảo vệ bằng nhựa (tùy loại) dùng để đấu nối bảo vệ bề mặt ắc quy.

- Ắc quy C6FM200SE-X đã được nạp điện sẵn, vì vậy trong quá trình lắp đặt cần tránh làm chập hai đầu cực, làm ngắn mạch gây sự cố nổ bình và các dụng cụ lắp đặt như ủng, kìm, clê, mỏ lết... phải được cách điện.

- Khi đặt bình ắc quy lên giá đỡ phải đúng chiều các đầu cực âm(-), dương (+). Chỉ khi chắc chắn không có sai sót mới được đặt thanh nối giữa các bình (Các bình ắc quy khi mắc nối tiếp thì cực(+) của bình này đấu nối với cực (-) của bình kia).

2. Các thông số kỹ thuật

- Chiều dài: 522mm;
- Chiều rộng: 238mm;
- Chiều cao: 218mm;
- Tổng chiều cao: 223mm
- Trọng lượng: 59kg
- Điện áp định mức: 12V;
- Số ngăn/bình: 6;
- Tuổi thọ theo thiết kế: 10 năm;
- Dung lượng định mức ở 25°C:
- + Chế độ 10 giờ (20A và 10,8V): 200Ah
- + Chế độ 5 giờ (34,7A và 10,5V): 173,5Ah

 EVNNPC CÔNG TY LƯU ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02


- + Chế độ 1 giờ (129A và 9,6V): 129Ah
- Điện trở trong (Khi ắc quy đã được nạp đầy): < 4mΩ;
- Dung lượng mất đi do hiện tượng tự phóng: 3%/tháng ở 20°C;
- Dòng điện nạp lớn nhất: 60A;
- Kết cấu bình:

Chi tiết	Cực dương	Cực âm	Bình chứa	Nắp bình	Van an toàn	Điện cực	Tấm ngăn	Dung môi
Vật liệu	Ô-xít chì	Chì	Nhựa tổng hợp	Nhựa tổng hợp	Cao su	Đồng	Sợi thủy tinh	H ₂ SO ₄

Dòng ắc quy C6FM200SE-X là loại ắc quy chì van kín được chứng nhận là hệ thống ắc quy chất lượng cao và rất tin cậy được ứng dụng trong các ngành công nghiệp. Ắc quy C6FM200SE-X được thiết kế theo công nghệ AGM, tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế phổ biến nhất như: IEC60896-21/22, BS6290-4, tuổi thọ của loại ắc quy dài lên đến 10 năm.

- Đặc tính chung

- + Thân thiện với môi trường.
- + Miễn bảo trì.
- + Dải nhiệt độ rộng: -15°C tới 45°C.
- + Tuổi thọ dài: tuổi thọ thiết kế 10 năm.
- + Van kín và xả dung lượng lớn.
- + Tự phóng thấp.
- + Dễ vận chuyển.
- + Công nghệ: Sử dụng tấm cách sợi bông thủy tinh hấp thụ (AGM) giúp tái tổ hợp khí hiệu quả đến 99% và không cần thêm nước.
- Kiểu ắc quy: Acid chì kín khí có van điều áp (VRLA) không cần bảo dưỡng.

 <p>EVNNPC CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CÁC THẾ MIỀN BẮC NGC - NORTHERN GRID COMPANY</p>	QUY TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ THỐNG ẮC QUY ACID CHÌ KÍN KHÍ LOẠI 6FM200SE-X, VISION	NGC-P7.QT. AQ.02
---	--	-------------------------

- Tiêu chuẩn sản phẩm:

Sản phẩm đáp ứng mong đợi của khách hàng, bởi các tiêu chuẩn JIS, DIN, IEC60896-21/22 & BS6290-4, Eurobat Guide, đã được cấp chứng chỉ ISO9001 và chứng nhận ISO14001 nên dòng sản phẩm C6FM200SE-X phù hợp và được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, đáp ứng mọi yêu cầu của thiết bị.