

TÔI ĐÃ PHÊ DUYỆT

Kỹ sư trú ở

OJSC "Voronezhoblgaz"

PHÍA NAM. Saprykin

"__" _____200__g.

HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG

KIỂM SOÁT ĐIỀU ĐỘ HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ

OJSC "VORONEZHOB LGAZ"

TR.OR.010.V3.01.1.1.M

ĐIỀU KHOẢN THAM KHẢO

trên 19 tờ

ĐÃ PHÁT TRIỂN

Phòng Lập trình và Truyền thông

OJSC "Voronezhoblgaz"

_____ A.V.

"__" _____ 200__g.

Nội dung

1. Thông tin chung	3
1.1. Danh mục văn bản quy phạm pháp luật.....	3
1.2. Ngày bắt đầu và hoàn thành công việc thành lập ASDC.....	4
2. Mục đích và mục đích của việc thành lập ASDC	4
2.1. Mục đích của ASDC.....	4
2.2. Mục tiêu của việc tạo ra ASDC.....	4
3. Yêu cầu đối với ASDC	5
3.1. Cấu trúc ASDC	5
3.2. Yêu cầu đối với hệ thống con của thiết bị đo sơ cấp	7
3.3. Yêu cầu đối với hệ thống con đo từ xa	8
3.4. Yêu cầu đối với phân hệ Cảnh sát giao thông huyện và Cảnh sát giao thông trung ương.....	11
3.5. Yêu cầu vận hành và hiện đại hóa ASDC	13
4. Đưa a ASDC vào hoạt động.....	16
Danh sách các nguồn được sử dụng	18

1. Thông tin chung

Thông số kỹ thuật (TOR) này xác định các yêu cầu kỹ thuật và chức năng yêu cầu quốc gia về hệ thống điều khiển điều phối khí tự động hệ thống phân phối của OJSC "Voronezhoblغاز" (sau đây gọi tắt là ASDC).

1.1. Danh sách các văn bản quy định

Khung pháp lý của ASDC đang đư ợc phát triển như sau:
tài liệu hiện hành:

1. GOST 12.2.003-91. "SSBT. Thiết bị sản xuất. Tổng quan yêu cầu an toàn."
2. GOST 12.2.007.0-75. "SSBT. Sản phẩm điện. Tổng quan yêu cầu an toàn."
3. GOST 26.205-88. "Các tổ hợp và thiết bị cơ điện tử. Thông số kỹ thuật chung ".
4. GOST 34.201-89 Công nghệ thông tin. Một bộ tiêu chuẩn cho các hệ thống tự động. Các loại, tính đầy đủ và chỉ định của phụ kiện tài liệu khi tạo hệ thống tự động.
5. GOST 34.601-90 Công nghệ thông tin. Một bộ tiêu chuẩn cho các hệ thống tự động. Hệ thống tự động. Giai đoạn sáng tạo.
6. GOST 34.602-89. "Thông số kỹ thuật để tạo ra các thiết bị tự động không có hệ thống."
7. GOST R 50948-2001. "Phư ơng tiện hiển thị thông tin riêng lẻ không có ích gì. Yêu cầu và yêu cầu chung về ecgônômi bảo vệ."
8. PR 51-00159093-011-2000. Hệ thống điều khiển tự động các quy trình công nghệ trong ngành khí. Nhà đo lường học hỗ trợ kỹ thuật. Những quy định cơ bản
9. Quy định an toàn đối với hệ thống phân phối khí và tiêu thụ khí PB 12-529-03 ngày 18 tháng 3 năm 2003.

10. RD 50-34.698-90. "Hư ớng dẫn phư ớng pháp. Công nghệ thông tin Gia. Bộ tiêu chuẩn và hư ớng dẫn về tự động hóa hệ thống phòng tấ. Hệ thống tự động. Yêu cầu về nội dung nghiên cứu tài liệu".
11. RD 50-680-88. "Hư ớng dẫn phư ớng pháp. Hệ thống tự động. quy định cơ bản".
12. SNiP 3.05.07-85. "Hệ thống tự động hóa".
13. Luật Liên bang "Về cung cấp khí đốt ở Liên bang Nga" ngày 31 tháng 3 năm 1999.
14. Luật Liên bang "Về an toàn công nghiệp đối với các cơ sở sản xuất nguy hiểm" Đồng chí" ngày 21/6/1997 Số 116-FZ.

1.2. Ngày bắt đầu và hoàn thành công việc tạo ra ASDC

Ngày bắt đầu và ngày kết thúc công việc đư ợc xác định theo kế hoạch lịch các hợp đồng phát triển, lắp đặt và triển khai ASDC.

Thời điểm đư a ASDC vào hoạt động có thể đư ợc điều chỉnh trong quá trình việc tạo và thực hiện nó theo thỏa thuận giữa Nhà thầu và Khách hàng, đư ợc soạn thảo như một thỏa thuận bổ sung cho hợp đồng.

2. Mục đích và mục tiêu tạo ra ASDC

2.1. Mục đích của ASDC

ASDC đư ợc thiết kế để tự động hóa việc điều phối hoạt động kiểm soát các thông số công nghệ của hệ thống phân phối khí, cũng như phân tích và dự báo các phư ớng thức phân phối khí. ASDC phục vụ cho tăng hiệu quả, độ tin cậy và an toàn khi vận hành hệ thống phân phối khí thông qua việc sử dụng các phư ớng tiện kỹ thuật hiện đại và phư ớng pháp tiên tiến để đo các thông số phân phối khí.

2.2. Mục tiêu tạo ASDC

Mục đích của việc tạo ra ASDC là đảm bảo tính an toàn và tin cậy phân phối khí bằng cách tăng độ chính xác và hiệu quả đo lường của

thu thập dữ liệu về các chỉ số động của các quy trình công nghệ khí phân phối trong thời gian thực.

Để đạt được mục tiêu này, ASDC phải cung cấp giải pháp

các nhiệm vụ sau:

- nâng cao tính chính xác và độ tin cậy của thông tin về công nghệ thông số phân phối khí;
- tăng hiệu quả thu thập dữ liệu về trạng thái kiểm soát các thông số phân phối khí cần thiết;

Kết quả của việc thực hiện ASDC sẽ là:

1. Tạo hệ thống quản lý và kiểm soát quy trình bằng công văn sự hóa.
2. Tăng hiệu quả kiểm soát các phương thức phân phối khí.
3. Giảm chi phí nhân công và vật liệu vận hành kết cấu của mạng lưới phân phối khí.
4. Phòng ngừa các tình huống khẩn cấp tại cơ sở phân phối khí.
5. Đảm bảo kiểm soát việc xâm nhập trái phép vào khu vực lãnh thổ bị hư hỏng của các cơ sở hệ thống phân phối khí đốt.

3. Yêu cầu đối với ASDC

3.1. Cấu trúc ASDC

ASDC đang được phát triển phải được tạo dưới dạng một hệ thống tự động duy nhất hệ thống giám sát vận hành các thông số công nghệ của mạng lưới phân phối khí định nghĩa và thể hiện sự phân bố theo địa lý, có thứ bậc một hệ thống hai cấp được xây dựng trên cơ sở thông tin hiện đại công nghệ và phần mềm và phần cứng.

Ở cấp độ đầu tiên (cấp độ của đối tượng được kiểm soát) có các cấp độ chính dụng cụ đo mới cung cấp việc thu thập thông tin về dòng điện giá trị của các tham số được điều khiển và các mô-đun đo từ xa tự động hoặc nhằm mục đích xử lý thông tin ban đầu và tổ chức liên lạc với trung tâm.

Ở cấp độ thứ hai có một tổ hợp thông tin và điện toán dựa trên máy tính tương thích với IBM và các phương tiện kỹ thuật của tổ chức kênh liên lạc với đối tượng được điều khiển (CP).

Ngoài ra trong cấu trúc của ASDC cần phân biệt một số hệ thống con, mỗi hệ thống con phải thực hiện một tập hợp các chức năng được xác định chặt chẽ. Để phụ như vậy hệ thống nên bao gồm:

- hệ thống con của các thiết bị đo và ghi lại các thông số phân phối khí, mục đích chính là cung cấp tự động đo lường chính xác các thông số quy định trong thời gian thực;
 - hệ thống con đo từ xa và truyền thông được thiết kế để thu thập thông tin từ các dụng cụ đo sơ cấp và truyền thông tin tích lũy thông báo liên lạc và khẩn cấp tới cấp trên của ASDC;
 - Hệ thống con của dịch vụ điều độ tác nghiệp chính (ODS) của doanh nghiệp yatsiya và các dịch vụ điều phối khẩn cấp khu vực (ADS), thực hiện để giám sát vận hành các thông số công nghệ trong quá trình bảo trì trong phần nhất định của mạng lưới phân phối khí để ngăn chặn sự xuất hiện của quản lý tình huống khẩn cấp hoặc loại bỏ kịp thời tình huống đó;
 - hệ thống con liên lạc với các tổ chức bên thứ ba, cung cấp thông tin tương tác hình thành về mặt cung cấp thông tin về các chế độ phân phối khí thông qua giao diện Web. Hệ thống con Truyền thông phải đảm bảo trao đổi thông tin hiệu quả và đáng tin cậy nó giữa tất cả các cấp của ASDC và các tổ chức bên thứ ba.
- Khi phát triển ASDC phải đảm bảo tính thống nhất tối đa

của tất cả các thành phần chính:

- thống nhất các thành phần kỹ thuật của hệ thống;
- Tổ chức trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống con ASDC dựa trên mã thống nhất;
- Thống nhất giao diện người dùng của các hệ thống con.

ASDC nên sử dụng phần cứng và phần mềm

sở hữu giải phóng mặt bằng bằng sáng chế ở Liên bang Nga. Tất cả phần mềm được mua và phát triển

sản phẩm được sử dụng trong ASDC phải được mua hợp pháp, có các chứng chỉ cần thiết và được sử dụng phù hợp với các điều kiện thỏa thuận cấp phép. Chuyên ngành được phát triển tùy chỉnh Phần mềm phải được ghi lại đầy đủ.

3.2. Yêu cầu đối với hệ thống con của phương tiện đo sơ cấp

Mục đích chính của hệ thống con của dụng cụ đo lường chính (PIP) là phép đo liên tục các thông số quy trình chính phân phối khí, tiết kiệm kết quả đo ở trạng thái không biến động bộ nhớ của bộ điều khiển và truyền các giá trị đo được sang hệ thống con đo từ xa.

PIP phải cung cấp phép đo và đăng ký các thông số sau:

mét:

- áp suất khí ở đầu vào của thiết bị bẻ gãy thủy lực (phải lắp đặt cảm biến áp suất PIP được cập nhật để lọc);
- áp suất khí ở đầu ra từ thiết bị bẻ gãy thủy lực dọc theo mỗi đường ống (cảm biến PIP áp suất phải được đặt ở thượng nguồn của đường ống tại PSK);
- nhiệt độ khí ở đầu vào thiết bị bẻ gãy thủy lực;
- nhiệt độ nước làm mát trong hệ thống sưởi;
- nhiệt độ không khí bên trong phòng tiện ích của thiết bị bẻ gãy thủy lực;
- nhiệt độ không khí bên ngoài;
- mức độ ô nhiễm khí trong phòng công nghệ;
- mức độ ô nhiễm khí trong phòng lò hơi;
- Điện áp đầu ra RMS;
- Dòng điện đầu ra RMS;
- mức độ tiềm năng bảo vệ của VHC;
- chỉ số công tơ điện;
- trạng thái của cảm biến báo động an ninh;
- sự sẵn có của nguồn điện.

Nó là cần thiết để cung cấp khả năng điều khiển từ xa trạm bảo vệ catốt (CPS), cụ thể là tăng hoặc giảm mức ngya tiềm năng bảo vệ theo lệnh của người điều phối.

Cần cung cấp khả năng cài đặt cho các tham số đã chọn mét giới hạn trên và dư ới của nguồn cung cấp khí, đầu ra của giá trị hiện tại mà tín hiệu "Báo động" bắt đầu, cũng như các giới hạn trên và dư ới bất, việc thoát khỏi các giá trị hiện tại vượt quá giá trị này sẽ bắt đầu tín hiệu "Báo động". Miệng- việc cập nhật và thay đổi các giới hạn đã chỉ định phải đư ợc thực hiện từ xa từ trung tâm điều phối mà không cần lập trình trực tiếp bộ điều khiển.

Bộ điều khiển điều khiển của hệ thống con PIP phải đáp ứng các yêu cầu yêu cầu đối với các thiết bị đo khí thụ ơng mại và có đầu vào thụ ơng tự và kỹ thuật số dự phòng để cung cấp khả năng mở rộng xây dựng danh sách các thông số cung cấp khí đư ợc kiểm soát. Đặc biệt, nhiễm trùng phải có khả năng kết nối các thiết bị có thể thay đổi đư ợc giảm tiêu thụ khí đốt. Việc thêm thiết bị mới vào hệ thống con PIP không nên như ng dẫn đến thay đổi phần mềm ở cấp cao nhất ASDC hoặc thay đổi cấu trúc cơ sở dữ liệu.

3.3. Yêu cầu đối với hệ thống con đo từ xa

Mục đích chính của hệ thống con đo từ xa là thu thập thông tin từ thiết bị đo đếm của các điểm điều khiển từ xa và chuyển nó lên cấp trên của ASDC bằng sử dụng kênh GSM sử dụng công nghệ GPRS . Nói chung, đo từ xa Mô-đun logic cấp thấp hơn của hệ thống phải có các mô-đun sau:

- đơn vị năng lư ợng;
- mô-đun bộ xử lý trung tâm;
- mô-đun đầu vào tín hiệu thụ ơng tự và rời rạc;
- nguồn điện thụ cấp (để cấp nguồn cho các cảm biến analog);
- mô-đun truyền thông cung cấp hai kênh độc lập

truyền dữ liệu: để truyền các giá trị đo đư ợc của các thông số cung cấp khí và thông báo cảnh báo. Để cải thiện độ tin cậy của hệ thống các kênh liên lạc nên đư ợc tổ chức bằng mạng GSM các nhà khai thác viễn thông khác nhau.

Bộ điều khiển điều khiển cấp cao nhất trong trư ờng hợp chung phải tuân theo giữ mô-đun điều khiển thu thập dữ liệu với giao tiếp thụ ơng ứng

khởi điều khiển và thiết bị giao diện để kết nối với máy chủ định vị mạng máy tính cục bộ. Đư ợc phép làm ngư ời kiểm soát hàng đầu Cấp độ ASDC sử dụng máy tính cá nhân tương thích với IBM.

Trao đổi thông tin giữa các thiết bị đo sơ cấp và mô-đun đo từ xa phải đư ợc thực hiện thông qua các giao diện tiêu chuẩn các thiết bị tính toán. Để làm đư ợc điều này, ở giai đoạn thiết kế chi tiết cho tất cả các dụng cụ đo chính có trong thiết bị đo của tổ hợp CP, các trình điều khiển truyền thông với phép đo từ xa phải đư ợc phát triển mô-đun. Nếu cần thiết, việc tiếp nhận từ các dụng cụ đo chính tín hiệu tương tự và rời rạc đặc trưng cho hoạt động và công nghệ các thông số nhất định của tổ hợp đo, tín hiệu tương tự phải có tín hiệu đầu ra thống nhất 0-5 V (0-20 mA hoặc 4-20 mA) và rời rạc - "tiếp xúc khô". Giao tiếp với thiết bị viễn thông, máy in và các thiết bị bên ngoài khác đư ợc cung cấp thông qua tiêu chuẩn giao diện (RS-232, RS-485).

Ở giai đoạn phát triển các giải pháp thống nhất và thiết kế chi tiết các phư ơng án tương tác thông tin phải đư ợc thực hiện giữa ADS khu vực và hệ thống con đo từ xa. Quyền truy cập của ADF quận và các tổ chức bên thứ ba vào cơ sở dữ liệu ASDC thống nhất đư ợc thực hiện thông qua vom của giao diện Web với sự ủy quyền bắt buộc của hệ thống khởi tạo yêu cầu hỏi thông tin. Chính sách tiếp cận cần đư ợc phát triển vào cơ sở dữ liệu ASDC để ngăn chặn truy cập trái phép và rò rỉ thông tin hoạt động.

Hệ thống con đo từ xa phải cung cấp các chế độ thu thập sau thông tin:

- thăm dò theo chu kỳ của các dụng cụ đo sơ cấp;
- thăm dò trạng thái của tổ hợp đo lưu ờng trong trư ờng hợp khẩn cấp - tình huống mới hoặc theo yêu cầu của ngư ời điều độ.

Ở chế độ không gặp sự cố, thông tin về các thông số cung cấp khí sẽ theo sáng kiến của module đo từ xa cấp dư ới, truyền về trung tâm

trung tâm điều khiển mở ASDC một lần trong khoảng thời gian đã đặt
thời gian mà mỗi đối tượng được điều khiển có thể được cài đặt từ xa
thực hiện theo lệnh của điều độ viên giao thông trung tâm. Trong phiên giao tiếp, bạn phải
Chúng tôi đang truyền dữ liệu chứa các giá trị trung bình của tất cả các điều khiển
các thông số phân phối khí được kiểm soát cho mỗi giờ.

Trong trường hợp xảy ra tình huống khẩn cấp đo từ xa,
phân hệ thương mại cấp dư dãi cho cảnh sát giao thông huyện và điều phối viên trung ương -
đến trạm kiểm soát sẽ gửi tin nhắn chứa mã CP, mã của hệ thống khẩn cấp
tình huống và các thông số hiện tại của các thông số phân phối khí được kiểm soát,
các sự kiện tương ứng với thời gian xảy ra, cũng như một kho lưu trữ từng phút
giá trị các thông số được theo dõi trong một giờ trước thời điểm
sự xuất hiện của sự kiện. Khi nhận được yêu cầu chuyển thông tin từ một
của hệ thống bên thứ ba, mô-đun đo từ xa cấp thấp được sản xuất
xác thực người gọi và, trong trường hợp ủy quyền thành công,
truyền dữ liệu về trạng thái hiện tại của đối tượng được điều khiển.

Hệ thống con đo từ xa phải đảm bảo lưu vào bộ đệm của toàn bộ
thông tin được cung cấp trong trường hợp kênh liên lạc bị lỗi trong thời gian ít nhất bảy ngày
hiện hành. Thông tin mới được ghi lại bằng cách thay thế thông tin cũ nhất.
thông tin. Bắt buộc phải ghi lại các tình huống khẩn cấp (ít nhất 100
sự kiện) với việc ghi lại thời gian bắt đầu và kết thúc của chúng, cũng như lưu
giá trị tức thời của các thông số phân phối khí được kiểm soát, tương ứng
tương ứng với thời điểm xảy ra tình huống khẩn cấp.

Ở giai đoạn thiết kế chi tiết, một sự thống nhất
một hệ thống mã hóa cho các đối tượng được kiểm soát, phù hợp với lợi ích
thiết kế lại các bộ phận và dịch vụ của doanh nghiệp. Nó là cần thiết để cung cấp
công cụ tự chẩn đoán cho các thiết bị đo chính, kênh truyền thông
và sự sẵn có của nguồn điện và việc phát đi các thông điệp thông tin tới người điều độ
Điểm Chersky trong trường hợp họ thất bại. Hệ thống con phải được trang bị
bộ lọc mạng của bộ cấp nguồn khẩn cấp và nhiều công nghiệp -
đảm bảo hoạt động của nó ở chế độ bình thường trong ít nhất một giờ.

Mô-đun đo từ xa của ASDC cấp thấp hơn phải có:

Các chỉ số hiệu suất chung:

- nhiệt độ không khí xung quanh từ -20 đến +50°C;
- áp suất khí quyển từ 66 đến 106,7 kPa;
- độ ẩm tương đối 95% ở 35°C;
- biên độ dịch chuyển rung không quá 0,1 mm, tần số không quá 25 Hz;
- nhiễu sóng vô tuyến công nghiệp theo "Tiêu chuẩn của Liên minh"
nhiễu sóng vô tuyến công nghiệp cho phép" (tiêu chuẩn 8-72);
- mức độ bảo vệ chống nước và bụi IP54;
- Nguồn điện 220 V 30%, 50 Hz, chống sét;
- chế độ hoạt động - liên tục;
- Tuổi thọ sử dụng ít nhất 20 năm.

Hệ thống con phải được trang bị bộ đếm thời gian theo dõi, đảm bảo khởi động lại bộ điều khiển trong trường hợp mất điện hoặc lỗi phần mềm và phần cứng dẫn đến hệ thống bị treo.

3.4. Yêu cầu đối với phân hệ Cảnh sát giao thông cấp huyện và Cảnh sát giao thông trung ương

Để đảm bảo giám sát vận hành tình trạng của hệ thống phân phối khí các hệ thống trong khu vực phục vụ cần tổ chức tự động hóa máy trạm (AW) của một người điều phối ADS tại các phòng ban cấp huyện của Công ty Cổ phần Voronezh-oblgaz". Hệ thống con đo từ xa phải truyền dữ liệu về các giá trị đầu ra các thông số được kiểm soát vượt quá giới hạn đã thiết lập và về việc kích hoạt thiết bị cảm biến cụ thể cho cả ADS khu vực và hoạt động trung tâm dịch vụ điều phối (ODS). Theo yêu cầu của người điều phối, hệ thống con đo từ xa nên thăm dò các dụng cụ đo chính của hộp số và hộp số cung cấp dữ liệu về giá trị hiện tại của các thông số được theo dõi.

Lưu trữ thông tin lưu trữ về các giá trị của thông số phân phối khí được thực hiện trên máy chủ cơ sở dữ liệu của ODS trung tâm. Nếu cần thiết cần thiết, người điều phối có thể, trong giới hạn quyền truy cập của mình, thực hiện chọn một lựa chọn thông tin mà anh ta quan tâm trên bất kỳ đối tượng và thông số nào khung phân phối khí trong một khoảng thời gian tùy ý. Thông tin nên

được trình bày cả dưới dạng bảng và dưới dạng một tập hợp các biểu đồ và sơ đồ gram. Việc truy cập thông tin được thực hiện thông qua giao diện Web và được thực hiện theo cách tự động tự cho cả người dùng cục bộ và người dùng từ xa. lei. Thông tin liên lạc giữa ADS huyện và máy chủ cơ sở dữ liệu được đảm bảo thông qua Internet hoặc qua mạng nội bộ của Công ty .

Thiết bị cho Trung tâm điều hành giao thông huyện làm việc với ASDC nên bao gồm:

- Máy tính tự động thích với IBM để thu thập thông tin về các thông số khí phân phối và trực quan hóa nó;
- nguồn điện liên tục cung cấp năng lượng cho máy tính trong ít nhất 30 phút khi mất điện;
- máy in để in thông tin nhận được;
- Modem GSM để liên lạc với hệ thống con đo từ xa ASDC;
- modem dành cho đường dây thuê bao hoặc quay số, cung cấp kết nối với máy chủ cơ sở dữ liệu ODS trung tâm.

ODS trung tâm phải được trang bị:

1. Trạm điều phối tự động.
2. Máy chủ cơ sở dữ liệu cung cấp khả năng lưu trữ, xử lý và trực quan hóa thông tin về giá trị đo được của các thông số cung cấp khí.
3. Máy chủ web cung cấp quyền truy cập chung vào dữ liệu được lưu trữ trên máy chủ Cơ sở dữ liệu thông tin đã được xác minh trên Internet và/hoặc Intranet.

Trang thiết bị nơi làm việc của điều độ viên giao thông trung tâm cũng tự động tự thiết bị được lắp đặt tại nơi làm việc của điều phối viên cảnh sát giao thông cấp huyện.

Máy chủ cơ sở dữ liệu ODS trung tâm phải cung cấp thông tin đáng tin cậy lưu trữ thông tin đến từ hệ thống con đo từ xa, quá trình xử lý và cung cấp các hệ thống con bên ngoài theo yêu cầu. Là phần cứng Cấu hình máy chủ sau được khuyến nghị: HP Pro-liant ML370G4 - Intel Xeon 3.2MHz-1Mb Cash/RAM 1Gb/Gigabit Ethernet/RAID SA6402, ổ cứng nóng 5HDD 146Gb 10k/DVDRW. Máy chủ phải có len điều khiển thời gian chính xác dựa trên GPS, cung cấp một lần một ngày

đồng bộ hóa thời gian của hệ thống con của các thiết bị đo chính và máy chủ cơ sở dữ liệu. Nó cũng là cần thiết để cung cấp cho việc cài đặt một trạm gác hẹn giờ khởi động lại máy chủ trong trường hợp có lỗi phần cứng và phần mềm .

Máy chủ web của ODS trung tâm phải cung cấp khả năng tiếp nhận và lưu vào bộ đệm thông tin đến từ hệ thống con đo từ xa thông qua tổ chức dịch vụ ftp , cũng như cung cấp thông tin được lưu trữ trên máy chủ cơ sở dữ liệu, thông qua Internet và/hoặc Intranet theo sáng kiến của người gọi các bên. Trong trường hợp này, cần phải xác thực sub-thống sử dụng các công cụ bảo mật thông tin hiện đại và đảm bảo việc truyền tải thông tin được yêu cầu theo đúng quy định đã được thiết lập mức độ truy cập. Máy chủ Web có thể được triển khai dựa trên IBM-máy tính tương thích có cấu hình sau: Intel Pentium IV 2.66GHz CPU, RAM 512Mb, ổ cứng 60Gb, Ethernet 10/100 Megabit.

Để tăng độ tin cậy của hoạt động ASDC, cần cung cấp hãy nhìn vào một nguồn điện dự phòng cung cấp không giới hạn như ng hoạt động liên tục lâu dài của phần cứng và phần mềm tổ hợp UDS trung tâm trong trường hợp chấm dứt cung cấp năng lượng tập trung quân nhu. Nguồn cung cấp điện liên tục thường xuyên phải cung cấp hoạt động liên tục của tổ hợp phần cứng và phần mềm của ODS trung tâm trong toàn bộ khoảng thời gian cần thiết để kết nối nguồn dự phòng cung cấp điện

Trong trường hợp máy chủ Web ODS trung tâm bị lỗi, cần phải cung cấp một chức năng dịch vụ cho phép thay đổi một lần trong tất cả các bộ điều khiển cấp thấp hơn địa chỉ của máy chủ Web để cung cấp thông tin các thông số đo được của hệ thống phân phối khí.

3.5. Yêu cầu vận hành và hiện đại hóa ASDC

ASDC phải cung cấp chức năng tự chẩn đoán phần mềm phần cứng ở tất cả các cấp độ của hệ thống phân cấp.

Phương tiện kỹ thuật của tất cả các hệ thống con phải có các phần tử tích hợp bản tự chẩn đoán, cung cấp khả năng phát hiện kịp thời các lỗi

sta. Ngoài việc chẩn đoán các hư hỏng và trục trặc, việc chẩn đoán nên cho phép điều khiển tự động tình trạng sẵn có của nguồn điện ở nguồn điện chính mô-đun và thiết bị của hệ thống, cũng như giám sát hiệu suất của các kênh thiết bị liên lạc và liên lạc của hệ thống con đo từ xa.

Phần mềm thành phần ASDC phải bao gồm

công cụ chẩn đoán:

- Tính nhất quán của cấu hình trao đổi thông tin giữa các thành phần của một cấp bậc nhất định cũng như trao đổi với cấp trên cấp độ và các hệ thống liên quan, bao gồm cài đặt địa chỉ, bảng kết quả phù hợp thuộc tính, v.v.;
- tính toàn vẹn của cơ sở dữ liệu, bản sao lưu trữ của cơ sở dữ liệu, cơ sở dữ liệu công khai trên máy chủ Web;
- lỗi trong hoạt động của máy chủ do không đủ khả năng tài nguyên, sự xuất hiện của lỗi phần mềm và phần cứng, v.v.;

Trong trường hợp xảy ra lỗi phần mềm nghiêm trọng,

dẫn đến tình trạng đóng băng hoặc khởi động lại hệ thống khi khôi phục nó

khả năng khởi động thì thời gian ngừng hoạt động phải được đăng ký (theo khả năng nêu lý do từ chối).

Trong trường hợp các hệ thống con của ASDC cấp thấp hơn hoặc các kênh liên lạc với chúng bị lỗi cần có hạn chế về chức năng thu thập và xử lý thông tin chỉ một phần dữ liệu của hệ thống con bị lỗi. Sau khi loại bỏ lỗi hệ thống con hoặc kênh liên lạc với nó và việc đưa nó vào hoạt động bình thường kết nối, kết nối với cấp trên của ASDC phải được tự động hóa về mặt kỹ thuật với việc khôi phục các chức năng đã mất trước đó.

Trong trường hợp hệ thống con ASDC cấp cao hơn hoặc các kênh liên lạc với nó bị lỗi ở cấp độ thấp hơn, bộ đệm dữ liệu phải được cung cấp. Sau khi khôi phục cập nhật liên lạc phải đảm bảo việc chuyển dữ liệu lên cấp trên, tích lũy trong thời gian không liên lạc. Thời gian đệm tối thiểu đối với cấp độ thấp hơn của hệ thống là bảy ngày khi lưu trữ trung bình

giá trị hàng giờ và một ngày khi lưu trữ các giá trị kiểm soát chi tiết thông số phân phối khí quy định.

Khi phát triển ASDC, phải có khả năng mở rộng chức năng của hệ thống, với kết nối bổ sung cảm biến PIP mới và tăng số lưu trữ hộp số. Sau khi ASDC được đưa vào sản xuất tiếp tục hoạt động và hoàn thành thời hạn bảo hành, Khách hàng phải có cơ hội độc lập thực hiện sự phát triển và hiện đại hóa của mình.

Các phương tiện kỹ thuật ASDC ở mỗi cấp độ phân cấp phải được được thiết kế để hoạt động liên tục mà không cần bảo trì liên tục. Yêu cầu vận hành, bảo trì, sửa chữa và bảo quản Các thành phần này phải được mô tả trong tài liệu vận hành cho phần cứng thích hợp. Các thành phần cùng loại phải được có thể hoán đổi cho nhau. Phương tiện kỹ thuật phải cho phép kỹ thuật bảo trì kỹ thuật và bảo trì định kỳ mà không cần tắt hoàn toàn hệ thống. Phải cung cấp một cách tiếp cận thuận tiện cho tất cả các phương tiện kỹ thuật của hệ thống. Chủ đề để họ kiểm tra, sửa chữa và thay thế.

Một tài liệu hoạt động phải được ban hành cho mỗi sản phẩm - , bao gồm các số liệu sau:

- cấu hình sản phẩm;
- điều khoản sử dụng;
- hướng dẫn vận hành;
- hướng dẫn sửa chữa;
- Số lượng và trình độ của nhân viên phục vụ.

Để lưu thông tin trong trường hợp xảy ra sự cố trong các hệ thống con ASDC, họ phải các công cụ sẽ được cung cấp để sao lưu tự động sao chép. Sao lưu cơ sở dữ liệu tự động nên như ng được thực hiện ít nhất một lần một ngày. Nó cũng nên được cung cấp Khả năng sao lưu theo lệnh của người điều phối.

Để tránh mất thông tin trong quá trình sao lưu hoặc phát triển phần mềm, dữ liệu thu thập được phải được lưu vào bộ đệm

được lưu trữ trên máy chủ ftp trong suốt thời gian dừng máy chủ cơ sở dữ liệu nykh. Trong trường hợp xảy ra sự cố trong các kênh liên lạc cung cấp hệ thống con đo từ xa, thông tin đến từ hệ thống con của dụng cụ đo lường chính mư ơng, phải được đệm ở mức thấp hơn của hệ thống đo từ xa.

4. Đưa ASDC vào hoạt động

Hệ thống được đưa vào vận hành dựa trên kết quả của các thử nghiệm sơ bộ và vận hành thử. sơ bộ các thử nghiệm được thực hiện tại cơ sở tự động hóa (AF) hiện có để xác định phân chia hiệu suất ASDC, việc tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật nhiệm vụ (TOR) và giải quyết vấn đề về khả năng chấp nhận hệ thống vào thử nghiệm bóc lột. Trong các thử nghiệm sơ bộ, những điều sau đây được kiểm tra:

- chất lượng thực hiện các chức năng của hệ thống theo các điều khoản tham chiếu cho việc tạo thử nghiệm hệ thống con ASDC được kiểm soát;
- chất lượng thực hiện giao diện người-máy;
- Đầy đủ số lượng tài liệu vận hành.

Dựa trên kết quả kiểm tra sơ bộ, một "Giao thức" được soạn thảo kiểm tra sơ bộ." Giao thức đưa ra kết luận về khả năng chấp nhận hệ thống để vận hành thử nghiệm cũng như danh sách các yêu cầu cần thiết những cải tiến và thời hạn thực hiện chúng.

Cơ sở để bắt đầu vận hành thử nghiệm là đạo luật được phê duyệt chấp nhận hệ thống để vận hành thử nghiệm, được xây dựng trên cơ sở "Pro-quy trình thử nghiệm sơ bộ." Hoạt động thử nghiệm được thực hiện với mục tiêu chúng tôi kiểm tra khả năng hoạt động của hệ thống, cũng như mức độ sẵn sàng vận hành và nhân viên điều hành làm việc trong điều kiện công nghiệp. Hoạt động thử nghiệm được thực hiện trong phạm vi kiểm tra hoạt động của hệ thống chúng ta đang ở trong điều kiện của một quy trình công nghệ thực sự trên toàn bộ tổ hợp chức năng các quy định trong thông số kỹ thuật. Thời gian vận hành thử nghiệm được xác định theo thời gian cần thiết để kiểm tra hiệu suất toàn diện tính chất của ASDC. Chương trình vận hành thử nghiệm phải bao gồm:

- kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị kỹ thuật;
- xác định nguyên nhân gây ra sự cố của thiết bị kỹ thuật và cách khắc phục chúng, xác định sơ bộ độ tin cậy của hệ thống;
- kiểm tra các đặc tính đo lường của các kênh đo;
- đánh giá chất lượng công việc được thực hiện;
- kiểm tra sự sẵn sàng của nhân viên vận hành và bảo trì cho các khu công nghiệp hoạt động đúng đắn của hệ thống.

Trong quá trình vận hành thử hệ thống, nhật ký công việc được lưu giữ, trong đó ghi lại thông tin về kết quả giám sát tính đúng đắn của hoạt động, hư hỏng, tình huống khẩn cấp, điều chỉnh kỹ thuật tài liệu skaya.

Dựa trên kết quả vận hành thử, chứng chỉ hoàn thành sẽ được lập. bot để kiểm tra hệ thống ở chế độ vận hành thử. Đạo luật nêu rõ danh sách các cải tiến và thời hạn đề xuất để thực hiện cũng như kết luận thông tin về khả năng đưa hệ thống vào thử nghiệm chấp nhận.

Kết quả kiểm tra chấp nhận hệ thống phải được ghi lại hành động được phê duyệt theo thủ tục đã được thiết lập. Hành động phải có kết luận ý kiến về sự tuân thủ của hệ thống với các yêu cầu của ĐKTC này và quyết định của ủy ban về việc chấp nhận hệ thống để vận hành thương mại. Ngày vào hệ thống hành động nên được coi là ngày ký đạo luật đưa hệ thống vào sản xuất hoạt động mới.

Sau khi nghiệm thu đưa hệ thống vào vận hành thương mại, trách nhiệm Khách hàng phải chịu trách nhiệm về hoạt động của mình. Trách nhiệm về sự đúng đắn chức năng của hệ thống, khi được sử dụng đúng cách, sẽ được phát triển nhà vận hành hệ thống và nhà cung cấp thiết bị.

Danh sách các nguồn đư ợc sử dụng

1. GOST 12.2.003-91. "SSBT. Thiết bị sản xuất. Tổng quan
yêu cầu an toàn."
2. GOST 12.2.007.0-75. "SSBT. Sản phẩm điện. Yêu cầu chung
bảo vệ."
3. GOST 26.205-88. "Các tổ hợp và thiết bị cơ điện tử. Thông số kỹ thuật chung".
4. GOST 34.201-89 Công nghệ thông tin. Một bộ tiêu chuẩn cho
các hệ thống tự động. Các loại, tính đầy đủ và ký hiệu của tài liệu
cảnh sát khi tạo hệ thống tự động.
5. GOST 34.601-90 Công nghệ thông tin. Một bộ tiêu chuẩn cho
các hệ thống tự động. Hệ thống tự động. Giai đoạn
sáng tạo.
6. GOST 34.602-89. "Thông số kỹ thuật để tạo ra một hệ thống tự động
các hệ thống."
7. GOST R 50948-2001. "Phư ơng tiện hiển thị thông tin riêng lẻ
không có ích gì. Yêu cầu chung về công thái học và an toàn
sự nguy hiểm."
8. PR 51-00159093-011-2000. Hệ thống điều khiển tự động
các quy trình công nghệ trong ngành khí. đo lường
hỗ trợ xã hội. Những quy định cơ bản
9. Quy định an toàn đối với hệ thống phân phối khí và tiêu thụ khí
PB 12-529-2003 ngày 18/03/2003
- 10.RD 50-34.698-90. "Hư ớng dẫn phư ơng pháp. Công nghệ thông tin.
Bộ tiêu chuẩn và tài liệu hư ớng dẫn tự động hóa
hệ thống. Hệ thống tự động. Yêu cầu về nội dung của
giấy tờ."
- 11.RD 50-680-88. "Hư ớng dẫn phư ơng pháp. Hệ thống tự động.
quy định cơ bản".
- 12.SNiP 3.05.07-85. "Hệ thống tự động hóa".
- 13.FZ "Về việc cung cấp khí đốt ở Liên bang Nga" ngày 31 tháng 3 năm 1999.

14.FZ "Về an toàn công nghiệp của các cơ sở sản xuất nguy hiểm"

Đồng chí" ngày 21/6/1997 Số 116-FZ.

15. Điều khoản tham chiếu cho việc tạo ra một hệ thống thương mại tự động

kỹ thuật đo khí LLC Mezzonegaz, OJSC Giprogaztsentr.

16. Đề xuất kỹ thuật và thương mại cho việc tạo ra một hệ thống tự động

hệ thống đo từ xa để tính toán kỹ thuật tài nguyên năng lượng

OJSC "Voronezhoblgaz", LLC CC "ICiM", Voronezh, 2006.

17. Đề xuất kỹ thuật và thương mại để tạo ra Hệ thống điều độ

kiểm soát mạng lưới bể gây thủy lực của OJSC "Voronezhoblgaz", "Monitor" của CJSC , Voronezh, 2006.

18. Điều khoản tham chiếu cho việc phát triển Hệ thống điều khiển tự động

quản lý quy trình công nghệ cung cấp khí, Voro-

Nezhgorgaz" Công ty cổ phần "Voronezhoblgaz", Voronezh, 2006.

19. Tarasenko, V. Hệ thống quản lý ngành khí đốt khu vực // V. Ta-

Rasenko, V. Filippov, V. Senyukov, M. Midenko / Tích hợp hệ thống,

Tập. 2. - M.: 2000, tr. 28-35.

ĐỒNG Ý:

Phó kỹ sư trưởng

V.B.Rzhavin

Phòng sản xuất và vận hành

S.V.Pak

CHUẨN BỊ BỞI:

Phòng Lập trình và Truyền thông

A.V.Kulnev

Điều khoản tham chiếu

TR.OR.010.V3.01.1.1.M