BỘ CÔNG THƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 33/2011/TT-BCT

Hà Nội, ngày 06 tháng 9 năm 2011

THÔNG TƯ
Quy định nội dung, phương pháp, trình tự và thủ tục nghiên cứu phụ tải điện

Căn cứ Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 44/2011/NĐ-CP ngày 14 tháng 6 năm 2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 3 Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03 tháng 12 năm 2004;

Căn cứ Nghị định số 105/2005/NĐ-CP ngày 17 tháng 8 năm 2005 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Điện lực;

Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định nội dung, phương pháp, trình tự và thủ tục nghiên cứu phụ tải điện như sau:

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về nội dung, phương pháp, trình tự và thủ tục nghiên cứu phụ tải điện của hệ thống điện quốc gia, hệ thống điện vùng, miền phục vụ cho mục đích dự báo nhu cầu điện và xây dựng cơ cấu giá điện.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với các đối tượng sau:

1. Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
2. Tổng công ty điện lực.
3. Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Biểu đồ phụ tải* bao gồm các loại biểu đồ phụ tải thực của tháng, năm; biểu đồ phụ tải ngày điển hình (ngày làm việc, ngày cuối tuần và ngày nghỉ lễ) của tháng và năm.

2. *Bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải của tổng công ty điện lực* là bộ dữ liệu chứa thông tin về số liệu tiêu thụ điện năng của các mẫu phụ tải, kết quả tính toán xây dựng và dự báo biểu đồ phụ tải của tổng công ty điện lực.

3. *Bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải quốc gia* là bộ dữ liệu chứa thông tin về số liệu tiêu thụ điện năng của các mẫu phụ tải, kết quả tính toán xây dựng và dự báo biểu đồ phụ tải của hệ thống điện quốc gia.

4. *Dải phụ tải* là tập hợp các phụ tải nằm trong cùng một dải công suất hoặc điện năng tiêu thụ trong từng nhóm phụ tải.

5. *Mẫu phụ tải* là phụ tải điện có chế độ tiêu thụ điện đặc trưng cho một nhóm phụ tải điện, được tính toán theo lý thuyết xác suất thống kê với độ tin cậy và sai số biên tính toán nằm trong phạm vi cho phép.

6. *Ngày điển hình* là ngày được chọn có chế độ tiêu thụ điện điển hình của phụ tải điện. Ngày điển hình bao gồm ngày điển hình của ngày làm việc, ngày cuối tuần và ngày nghỉ lễ của tháng và năm.

7. *Nhóm phụ tải* là tập hợp các phụ tải dùng điện có đặc tính tiêu thụ điện năng tương đồng nhau, thuộc các thành phần phụ tải điện, được quy định chi tiết tại Phụ lục 1 của Thông tư này.

8. *Phụ tải phi dân dụng* là phụ tải điện thuộc các thành phần phụ tải Công Nghiệp-Xây dựng, Thương nghiệp-Khách sạn-Nhà hàng, Nông-Lâm-Thủy sản và Các hoạt động khác.

9. *Phụ tải dân dụng* là phụ tải điện thuộc thành phần phụ tải Sinh hoạt dân dụng.

10. *Phụ tải lớn* là phụ tải có quy mô tiêu thụ điện do Cục Điều tiết điện lực quy định.

11. *Phân nhóm phụ tải* là tập hợp các phụ tải dùng điện có đặc tính tiêu thụ điện năng tương đồng nhau, thuộc các nhóm phụ tải điện, được quy định chi tiết tại Phụ lục 1 của Thông tư này.

12. *Thành phần phụ tải điện* là phụ tải điện được phân thành các nhóm trong cơ cấu tiêu thụ điện, bao gồm các thành phần Công Nghiệp - Xây dựng, Thương nghiệp - Khách sạn - Nhà hàng, Nông - Lâm - Thủy sản, Sinh hoạt dân dụng và các hoạt động khác.

Chương II
NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN NGHIÊN CỨU PHỤ TẢI

Điều 4. Nội dung nghiên cứu phụ tải điện

Nghiên cứu phụ tải điện bao gồm các công việc sau:

1. Thiết kế chọn mẫu phụ tải.
2. Thu thập, hiệu chỉnh số liệu tiêu thụ điện năng của mẫu phụ tải.
3. Xây dựng biểu đồ phụ tải của nhóm phụ tải và các thành phần phụ tải.
4. Dự báo biểu đồ phụ tải.

Điều 5. Phương pháp nghiên cứu phụ tải điện

Sử dụng kết hợp hai phương pháp nghiên cứu phụ tải từ dưới lên (Bottom-up) và từ trên xuống (Top-down) cụ thể như sau:

1. Thu thập số liệu tiêu thụ điện của mẫu phụ tải để tổng hợp xây dựng biểu đồ phụ tải cho nhóm phụ tải và thành phần phụ tải (phương pháp Bottom-up).

2. Thu thập số liệu biểu đồ phụ tải quá khứ của hệ thống điện để hiệu chỉnh biểu đồ phụ tải của các nhóm phụ tải và thành phần phụ tải được xây dựng từ phương pháp nghiên cứu phụ tải từ dưới lên; các yếu tố về phát triển kinh tế - xã hội để dự báo biểu đồ phụ tải (phương pháp Top-down).

Chương III
TRÌNH TỰ, THỦ TỤC THIẾT KẾ CHỌN MẪU PHỤ TẢI

Mục 1
THIẾT KẾ CHỌN MẪU PHỤ TẢI PHI DÂN DỤNG

Điều 6. Trình tự thiết kế chọn mẫu phụ tải phi dân dụng

1. Phân tích và phân loại phụ tải phi dân dụng.

2. Xác định biến mục tiêu phục vụ tính toán chọn mẫu phụ tải.

3. Phân tích, tách dải tiêu thụ điện năng.

4. Tính toán số lượng mẫu phụ tải.

5. Lựa chọn và phân bổ mẫu phụ tải phi dân dụng cho các tổng công ty điện lực.

Điều 7. Phân tích và phân loại phụ tải phi dân dụng

1. Các yếu tố cần xem xét khi thực hiện phân tích và phân loại phụ tải phi dân dụng bao gồm:

a) Tính đặc trưng cho nhóm, thành phần phụ tải;

b) Cấp điện áp đấu nối của phụ tải;

c) Yếu tố địa lý, mùa;

d) Những thông tin cần thiết khác đặc trưng cho nhóm phụ tải.

2. Thực hiện quá trình tính toán phân tích, tách nhóm phụ tải phi dân dụng theo thứ tự sau:

a) Phân loại phụ tải theo các nhóm phụ tải và thành phần phụ tải;

b) Phân loại phụ tải trong nhóm phụ tải theo cấp điện áp đấu nối, vùng địa lý, mùa (bơm tưới hoặc tiêu) và các yếu tố đặc trưng khác (nếu có).

3. Lập danh mục phụ tải theo nhóm phụ tải và thành phần phụ tải phi dân dụng trên cơ sở phân loại phụ tải phi dân dụng tại khoản 2 của Điều này.

Điều 8. Xác định biến mục tiêu phục vụ tính toán chọn mẫu phụ tải phi dân dụng

1. Biến mục tiêu là tham số quan trọng biểu diễn đặc tính tiêu thụ điện của mỗi nhóm phụ tải phi dân dụng, được sử dụng trong tính toán độ lệch chuẩn và số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng tối thiểu trong nghiên cứu phụ tải.

2. Biến mục tiêu được lựa chọn một trong các thông số sau:

a) Công suất phụ tải tại thời điểm công suất cực đại trong năm của hệ thống điện;

b) Công suất phụ tải tại thời điểm cao điểm sáng hoặc cao điểm tối của ngày có công suất cực đại trong năm của hệ thống điện;

c) Điện năng thương phẩm theo thời gian (TOU);

d) Điện năng thương phẩm của cả năm của phụ tải điện phi dân dụng.

Điều 9. Phân tích, tách dải tiêu thụ điện theo biến mục tiêu

Việc phân tích, tách dải tiêu thụ điện theo biến mục tiêu cho từng nhóm phụ tải phi dân dụng được thực hiện như sau:

1. Xác định số lượng và đánh giá tỷ trọng công suất hoặc điện năng tiêu thụ của phụ tải lớn.

2. Sử dụng phương pháp Dalenius-Hodges để xây dựng biểu đồ phân bổ phụ tải theo công suất hoặc điện năng tiêu thụ, xác định điểm ngắt quãng tối ưu để tách dải công suất hoặc điện năng tiêu thụ. Chi tiết phương pháp Dalenius-Hodges được quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Kết quả của tính toán phân tích, tách dải công suất hoặc điện năng tiêu thụ cho từng nhóm phụ tải phi dân dụng phải bao gồm:

a) Số lượng dải và số lượng phụ tải trong từng dải;

b) Giá trị công suất hoặc điện năng tiêu thụ trung bình của từng dải tiêu thụ điện năng;

c) Độ lệch chuẩn của từng dải.

Điều 10. Tính toán số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng

Việc tính toán số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng cho từng dải phụ tải được thực hiện theo các bước sau:

1. Chọn các phụ tải lớn làm mẫu phụ tải tham gia nghiên cứu phụ tải.

2. Loại bỏ các dải phụ tải có tổng công suất hoặc điện năng tiêu thụ của các phụ tải trong dải nhỏ hơn 1% so với tổng công suất hoặc điện năng tiêu thụ của nhóm phụ tải.

3. Lựa chọn một trong các phương pháp tính toán số lượng mẫu phụ tải cho các dải phụ tải còn lại. Các phương pháp tính toán bao gồm:

a) Phương pháp hàm phân bố chuẩn;

b) Phương pháp trung bình đơn vị (MPU - Mean Per Unit);

c) Phương pháp tỷ lệ phân ly (SR - Seperate Ratio);

d) Phương pháp tỷ lệ kết hợp (CR - Combined Ratio).

Chi tiết các phương pháp tính toán số lượng mẫu phụ tải cho các dải phụ tải quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này.

4. Xác định giá trị độ tin cậy và sai số biên phục vụ tính toán số lượng mẫu trên cơ sở ràng buộc về kinh phí thực hiện nghiên cứu phụ tải.

5. Tính toán số lượng mẫu phụ tải của từng dải phụ tải.

6. Tổng hợp, lập bảng thống kê số lượng mẫu phụ tải trong từng dải phụ tải, nhóm phụ tải, thành phần phụ tải.

Điều 11. Phân bổ, lựa chọn mẫu phụ tải phi dân dụng

1. Trên cơ sở tổng hợp số lượng mẫu của từng nhóm phụ tải, trước ngày 15 tháng 5 hàng năm Tập đoàn điện lực Việt Nam có trách nhiệm thực hiện phân bổ mẫu (nếu có thay đổi) cho từng tổng công ty điện lực tỷ lệ thuận với tỷ trọng điện năng thương phẩm của các nhóm phụ tải của các tổng công ty điện lực.

2. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm lập danh sách phụ tải được chọn làm mẫu theo số lượng mẫu được phân bổ, bao gồm tên phụ tải, địa chỉ, cấp điện áp, dải phụ tải, nhóm phụ tải, thành phần phụ tải.

3. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm lập danh sách mẫu phụ tải phi dân dụng dự phòng trong trường hợp cần thay thế.

4. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm báo cáo Tập đoàn Điện lực Việt Nam danh sách phụ tải được chọn làm mẫu theo số lượng mẫu được phân bổ và danh sách mẫu phụ tải dự phòng trước ngày 15 tháng 12 hàng năm.

Điều 12. Báo cáo đánh giá mẫu phụ tải phi dân dụng

Trước ngày 20 tháng 12 năm hàng năm, Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm hoàn thành và trình Cục Điều tiết điện lực báo cáo đánh giá mẫu phụ tải phi dân dụng trong phạm vi toàn quốc cho năm tới, bao gồm:

1. Công tác tính toán, thiết kế và phân bổ mẫu phụ tải phi dân dụng.

2. Đánh giá sự thay đổi (nếu có) về số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng so với năm trước.

3. Đánh giá danh sách mẫu phụ tải phi dân dụng do các tổng công ty điện lực lập so với tính toán, thiết kế và phân bổ số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng phân bổ cho các tổng công ty điện lực.

Điều 13. Trách nhiệm của các đơn vị trong thiết kế chọn mẫu phụ tải phi dân dụng

1. Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm:

a) Tính toán, thiết kế số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng trong phạm vi toàn quốc;

b) Phân bổ số lượng mẫu phụ tải phi dân dụng cho các tổng công ty điện lực;

c) Xác định đặc tính kỹ thuật của hệ thống thiết bị thu thập số liệu nghiên cứu phụ tải và quản lý, giám sát việc đầu tư, lắp đặt thiết bị để thực hiện nghiên cứu phụ tải cho mẫu phụ tải phi dân dụng trong phạm vi toàn quốc.

2. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm:

a) Lập danh sách mẫu phụ tải phi dân dụng theo số lượng mẫu do Tập đoàn điện lực Việt Nam tính toán, phân bổ;

b) Thực hiện đầu tư, lắp đặt thiết bị thu thập số liệu nghiên cứu phụ tải cho mẫu phụ tải phi dân dụng thuộc địa bàn quản lý của đơn vị mình.

Mục 2
THIẾT KẾ CHỌN MẪU PHỤ TẢI DÂN DỤNG

Điều 14. Tính toán, lựa chọn mẫu phụ tải dân dụng

1. Các yếu tố cần xem xét khi phân tích và phân loại nhóm phụ tải dân dụng bao gồm:

a) Yếu tố địa lý (vùng, miền);

b) Phân bố theo khu vực (nông thôn, thành thị);

c) Yêu tố thời tiết (mùa);

d) Mức độ điện khí hoá và mức sử dụng điện của các hộ gia đình, hoặc các yếu tố đặc trưng khác trong từng nhóm phụ tải dân dụng.

2. Thực hiện quá trình tính toán phân tích và phân loại phụ tải dân dụng cho từng tổng công ty điện lực theo thứ tự sau:

a) Phân loại các nhóm phụ tải dân dụng theo khu vực nông thôn và thành thị để phân biệt mức độ điện khí hóa và mức sử dụng điện của các hộ gia đình;

b) Phân loại các nhóm phụ tải dân dụng theo các yếu tố đặc trưng, bao gồm các loại phụ tải dân dụng là nhà riêng, căn hộ, biệt thự hoặc nhà cho thuê;

c) Lựa chọn số lượng mẫu cho từng nhóm phụ tải phụ tải dân dụng;

d) Lập danh sách phụ tải dân dụng được chọn làm mẫu, bao gồm tên phụ tải, địa chỉ, nhóm phụ tải, thành phần phụ tải;

đ) Lập danh sách mẫu phụ tải dân dụng dự phòng trong trường hợp cần thiết.

3. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm báo cáo Tập đoàn điện lực Việt Nam danh sách mẫu phụ tải dân dụng và danh sách mẫu phụ tải dân dụng dự phòng trước ngày 15 tháng 12 hàng năm.

4. Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm tổng hợp mẫu phụ tải dân dụng theo 03 miền Bắc, Trung và Nam để phân biệt theo yếu tố địa lý và thời tiết trong năm.

Điều 15. Báo cáo đánh giá mẫu phụ tải dân dụng

Trước ngày 20 tháng 12 năm hàng năm, Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm hoàn thành và trình Cục Điều tiết điện lực báo cáo đánh giá mẫu phụ tải dân dụng trong phạm vi toàn quốc cho năm tới, bao gồm:

1. Công tác tính toán, thiết kế và phân bổ mẫu phụ tải dân dụng.

2. Đánh giá sự thay đổi (nếu có) về số lượng mẫu phụ tải dân dụng so với năm trước.

3. Đánh giá danh sách mẫu phụ tải dân dụng do các tổng công ty điện lực lập so với tính toán, thiết kế và phân bổ số lượng mẫu phụ tải dân dụng phân bổ cho các tổng công ty điện lực.

Điều 16. Trách nhiệm của các đơn vị trong thiết kế chọn mẫu phụ tải dân dụng

1. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm:

a) Tính toán, thiết kế và lập danh sách mẫu phụ tải dân dụng trong phạm vi quản lý của tổng công ty;

b) Thực hiện đầu tư, lắp đặt thiết bị thu thập số liệu nghiên cứu phụ tải cho mẫu phụ tải dân dụng trong phạm vi quản lý của tổng công ty.

2. Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm:

a) Tổng hợp mẫu phụ tải dân dụng trong phạm vi toàn quốc trên cơ sở xét ràng buộc kinh phí, cân đối tỷ trọng tiêu thụ điện của từng đơn vị trong tổng lượng tiêu thụ điện toàn quốc;

b) Xác định đặc tính kỹ thuật của hệ thống thiết bị để thực hiện nghiên cứu phụ tải và quản lý, giám sát việc đầu tư, lắp đặt thiết bị thu thập số liệu nghiên cứu phụ tải cho mẫu phụ tải dân dụng trong phạm vi toàn quốc.

Chương IV
TRÌNH TỰ, THỦ TỤC THU THẬP HIỆU CHỈNH SỐ LIỆU, XÂY DỰNG VÀ DỰ BÁO BIỂU ĐỒ PHỤ TẢI

Mục 1
THU THẬP VÀ HIỆU CHỈNH SỐ LIỆU

Điều 17. Thu thập số liệu công tơ của phụ tải mẫu

1. Số liệu công tơ của phụ tải mẫu là số liệu công suất, điện năng tiêu thụ của phụ tải mẫu theo chu kỳ đo quy định (30 phút hoặc 60 phút).

2. Các tổng công ty điện lực có trách nhiệm thực hiện cài đặt công tơ để truyền dữ liệu tự động về tổng công ty vào lúc 0h hàng ngày.

Điều 18. Xác định lỗi số liệu của công tơ phụ tải mẫu

Để xác định lỗi của số liệu của công tơ phụ tải mẫu, cần phải thực hiện các công việc sau:

1. Kiểm tra từ thời điểm bắt đầu đợt đọc số liệu đến thời điểm kết thúc đợt đọc số liệu.

2. Kiểm tra số liệu điện năng mang giá trị bằng không (“0”).

3. Kiểm tra trạng thái thông báo (phát hiện các nghi ngờ cần kiểm tra).

4. Kiểm tra, so sánh giá trị tổng điện năng theo chu kỳ đo của phụ tải với tổng điện năng thương phẩm đo đếm định kỳ hàng tháng.

5. Kiểm tra giá trị số liệu đo đếm so với ngưỡng tiêu thụ điện của phụ tải mẫu.

6. Kiểm tra và so sánh với số liệu điện năng thương phẩm tháng trước hoặc tháng cùng kỳ năm trước.

7. Kiểm tra và so sánh với số liệu phụ tải đỉnh tháng trước hoặc tháng cùng kỳ năm trước.

8. Kiểm tra hệ số phụ tải.

Điều 19. Hiệu chỉnh và ước lượng số liệu công tơ của phụ tải mẫu

1. Hiệu chỉnh và ước lượng số liệu công tơ của phụ tải mẫu là thực hiện chỉnh sửa các số liệu bị mất, bị thiếu hoặc không chính xác khi xác định lỗi số liệu trong quá trình thu thập số liệu của công tơ.

2. Các phương pháp hiệu chỉnh, ước lượng số liệu công tơ bao gồm:

a) Nội suy tuyến tính: nội suy từ đường đặc tính xu thế tiêu thụ điện;

b) Ngày tương đồng: sử dụng dữ liệu ngày tương đồng của tuần hiện tại hoặc tuần trước;

c) Tự động ước lượng: sử dụng trong trường hợp dữ liệu bị thiếu không quá bảy (07) ngày;

d) Kiểm tra trực quan đồ thị: để biết được dữ liệu bị sai và quyết định về dữ liệu được ước lượng;

đ) Hiệu chỉnh ước lượng số liệu thủ công: được sử dụng khi dữ liệu bị thiếu nhiều hơn bảy (07) ngày;

e) Hiệu chỉnh ước lượng giá trị trung bình các tuần của ngày tham chiếu: dựa vào dữ liệu của bốn (04) tuần gần nhất.

3. Các số liệu công tơ của phụ tải mẫu sau khi được hiệu chỉnh, ước lượng phải được lưu trữ để tạo lập bộ cơ sở dữ liệu cho nghiên cứu phụ tải.

Điều 20. Truyền số liệu của phụ tải mẫu về bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải

Trước ngày 20 của tháng tiếp theo, tổng công ty điện lực có trách nhiệm hoàn thành việc thu thập, hiệu chỉnh và ước lượng số liệu công tơ của phụ tải mẫu và truyền số liệu đã hiệu chỉnh về Tập đoàn Điện lực Việt Nam để cập nhật vào Bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải quốc gia.

Điều 21. Báo cáo đánh giá số liệu phụ tải mẫu hàng quý

Trước ngày 20 tháng đầu tiên của quý tiếp theo, tổng công ty điện lực có trách nhiệm hoàn thành và cung cấp báo cáo quý đánh giá kết quả thu thập, hiệu chỉnh số liệu công tơ của phụ tải mẫu cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Điều 22. Trách nhiệm của các đơn vị trong thu thập và hiệu chỉnh số liệu

1. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm:

a) Cài đặt công tơ, thu thập, hiệu chỉnh số liệu tiêu thụ điện năng từ công tơ của phụ tải mẫu và quản lý cơ sở dữ liệu phụ tải mẫu trong phạm vi quản lý của tổng công ty;

b) Truyền dữ liệu đã hiệu chỉnh của phụ tải mẫu về Tập đoàn điện lực Việt Nam để xây dựng Bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải quốc gia.

2. Tập đoàn điện lực Việt Nam có trách nhiệm quản lý Bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải quốc gia, đảm bảo để Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện, các tổng công ty điện lực có quyền truy cập, sử dụng bộ cơ sở dữ liệu này.

Mục 2
PHÂN TÍCH, XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ PHỤ TẢI

Điều 23. Biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm

1. Biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của từng nhóm, thành phần phụ tải được xây dựng bằng cách tính toán, tổng hợp biểu đồ phụ tải chuẩn hóa đơn vị năm của từng mẫu phụ tải.

2. Trình tự xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của các nhóm và thành phần phụ tải thực hiện như sau:

a) Bước 1: xây dựng biểu đồ chuẩn hóa đơn vị năm của từng phụ tải mẫu bằng cách chia biểu đồ phụ tải thu thập được cả năm cho điện năng thương phẩm năm của phụ tải mẫu đó;

b) Bước 2: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của từng nhóm phụ tải bằng cách trung bình cộng biểu đồ chuẩn hóa đơn vị năm của các phụ tải mẫu thuộc nhóm phụ tải đó;

c) Bước 3: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của từng thành phần phụ tải bằng cách trung bình cộng các biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của các nhóm phụ tải thuộc thành phần phụ tải đó;

d) Bước 4: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc bằng cách trung bình cộng các biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của các thành phần phụ tải;

đ) Bước 5: lưu trữ biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị năm của từng nhóm và thành phần phụ tải vào bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải.

Điều 24. Biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng

1. Biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng được xây dựng bằng cách tính toán, tổng hợp biểu đồ phụ tải chuẩn hóa đơn vị tháng của từng mẫu phụ tải.

2. Phương pháp xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng cho các nhóm và thành phần phụ tải thực hiện như sau:

a) Bước 1: xây dựng biểu đồ phụ tải chuẩn hóa đơn vị tháng của từng phụ tải mẫu bằng cách chia biểu đồ phụ tải thu thập được cả tháng cho điện năng thương phẩm tháng của phụ tải mẫu đó;

b) Bước 2: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng của từng nhóm phụ tải bằng cách trung bình cộng biểu đồ chuẩn hóa đơn vị tháng của các phụ tải mẫu thuộc nhóm phụ tải đó;

c) Bước 3: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng cho từng thành phần phụ tải bằng cách trung bình cộng các biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng của các nhóm phụ tải thuộc thành phần phụ tải đó;

d) Bước 4: xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc bằng cách trung bình cộng các biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng của các thành phần phụ tải;

đ) Bước 5: lưu trữ biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị tháng của từng nhóm và thành phần phụ tải vào bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải.

Điều 25. Biểu đồ phụ tải thực

1. Biểu đồ phụ tải thực (năm, tháng) của từng nhóm phụ tải được xây dựng bằng cách nhân biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị (năm, tháng) với số liệu điện năng thương phẩm (năm, tháng) của từng nhóm phụ tải đó.

2. Biểu đồ phụ tải thực (năm, tháng) của các thành phần phụ tải được xây dựng bằng cách cộng biểu đồ phụ tải thực (năm, tháng) của các nhóm phụ tải thuộc thành phần phụ tải đó.

3. Biểu đồ phụ tải thực (năm, tháng) của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc được xây dựng bằng cách cộng biểu đồ phụ tải thực năm, tháng của các thành phần phụ tải.

4. Lưu trữ biểu đồ phụ tải thực (năm, tháng) của từng nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc vào bộ cơ sở dữ liệu nghiên cứu phụ tải.

Điều 26. Biểu đồ phụ tải ngày điển hình

1. Biểu đồ phụ tải ngày làm việc điển hình (năm, tháng) của nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc được xây dựng bằng cách trung bình cộng biểu đồ phụ tải thực các ngày làm việc (năm, tháng) của nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc.

2. Biểu đồ phụ tải ngày nghỉ, ngày lễ điển hình (năm, tháng) của nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc được xây dựng bằng cách trung bình cộng biểu đồ phụ tải thực các ngày nghỉ, ngày lễ (năm, tháng) của nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc.

Điều 27. Nội dung báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải

Căn cứ kết quả xây dựng biểu đồ phụ tải, báo cáo phân tích biểu đồ phụ tải phải bao gồm các nội dung sau:

1. Kết quả tính toán, xây dựng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị; biểu đồ phụ tải thực; biểu đồ phụ tải ngày điển hình (năm, tháng) theo nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc quy định tại Điều 23, Điều 24, Điều 25 và Điều 26 của Thông tư này.

2. Phân tích, đánh giá tốc độ tăng trưởng điện năng thương phẩm của đơn vị và toàn hệ thống điện quốc gia chi tiết theo nhóm và thành phần phụ tải so với năm trước.

3. Đánh giá xu thế thay đổi của biểu đồ phụ tải nhóm, thành phần phụ tải chiếm tỷ trọng tiêu thụ điện lớn hoặc có tốc độ tăng trưởng cao.

4. Đánh giá ảnh hưởng của các nhóm, thành phần phụ tải tham gia vào công suất cực đại của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc bao gồm: tần suất xuất hiện đỉnh, sự thay đổi của công suất cực đại, tỷ trọng đóng góp vào công suất cực đại. So sánh với biểu đồ phụ tải thực của hệ thống điện miền hoặc toàn quốc.

5. Sự thay đổi của biểu đồ phụ tải của nhóm, thành phần phụ tải theo thời gian.

6. Phân tích mối tương quan của xu thế thay đổi biểu đồ phụ tải của nhóm, thành phần phụ tải với diễn biến về nhiệt độ, chỉ số sản xuất công nghiệp và các yếu tố liên quan đến hoạt động kinh doanh khác.

Điều 28. Báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải quý

1. Trước ngày 20 tháng thứ hai của quý tiếp theo, tổng công ty điện lực có trách nhiệm hoàn thành và cung cấp báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải các tháng trong quý và tổng hợp biểu đồ phụ tải trong toàn quý của đơn vị cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện và Cục Điều tiết điện lực.

2. Trước ngày 25 tháng thứ hai của quý tiếp theo, Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm hoàn thành và báo cáo Cục Điều tiết điện lực nội dung báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải quý của hệ thống điện miền và toàn quốc.

Điều 29. Báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải năm

1. Trước ngày 20 tháng Giêng của năm tiếp theo, tổng công ty điện lực có trách nhiệm hoàn thành và cung cấp báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải năm của đơn vị cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện và Cục Điều tiết điện lực.

2. Trước ngày 25 tháng Giêng của năm tiếp theo, Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm hoàn thành và báo cáo Cục Điều tiết điện lực nội dung báo cáo phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải năm của hệ thống điện miền và toàn quốc.

Điều 30. Trách nhiệm của các đơn vị trong phân tích, xây dựng biểu đồ phụ tải

1. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm tính toán phân tích, xây dựng biểu đồ phụ tải và lập báo cáo kết quả phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải năm, quý của tổng công ty.

2. Tập đoàn điện lực Việt Nam có trách nhiệm tính toán phân tích, xây dựng biểu đồ phụ tải và lập báo cáo kết quả phân tích xây dựng biểu đồ phụ tải năm, quý của hệ thống điện quốc gia và các miền.

3. Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm tính toán phân tích, xây dựng biểu đồ phụ tải quy định tại Thông tư số 12/2010/TT-BCT ngày 15 tháng 4 năm 2010 của Bộ Công Thương quy định hệ thống điện truyền tải.

Mục 3
DỰ BÁO BIỂU ĐỒ PHỤ TẢI

Điều 31. Phương pháp dự báo biểu đồ phụ tải

Sử dụng kết hợp hai phương pháp nghiên cứu phụ tải từ dưới lên (Bottom-up) và từ trên xuống (Top-down) để dự báo biểu đồ phụ tải, cụ thể như sau:

1. Phương pháp từ trên xuống (Top-down)

a) Sử dụng chuỗi số liệu biểu đồ phụ tải quá khứ để dự báo xu hướng biểu đồ phụ tải;

b) Trên cơ sở dự báo xu hướng biểu đồ phụ tải và xem xét sự ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết, tốc độ tăng trưởng kinh tế, dân số và hệ số đàn hồi theo biểu giá điện để dự báo biểu đồ phụ tải thích hợp.

2. Phương pháp từ dưới lên (Bottom-up)

a) Sử dụng biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị (năm, tháng) để dự báo xu hướng biểu đồ phụ tải của từng nhóm, thành phần phụ tải;

b) Dự báo điện thương phẩm của từng nhóm, thành phần phụ tải theo tháng, năm có xét đến sự ảnh hưởng của các yếu tố sau: sự xuất hiện phụ tải mới, tốc độ tăng trưởng phụ tải, tình hình phát triển kinh tế - xã hội, tình hình sản xuất, tốc độ hiện đại hóa công nghệ các thiết bị sử dụng điện, các giải pháp quản lý nhu cầu điện (DSM) được áp dụng;

c) Trên cơ sở dự báo xu hướng biểu đồ phụ tải và dự báo điện thương phẩm của từng nhóm, thành phần phụ tải theo năm, tháng để dự báo biểu đồ phụ tải của từng nhóm, thành phần phụ tải.

3. So sánh kết quả dự báo biểu đồ phụ tải bằng hai (02) phương pháp nêu trên để phân tích và xác định kết quả dự báo biểu đồ phụ tải.

Điều 32. Nội dung báo cáo dự báo biểu đồ phụ tải

Căn cứ kết quả dự báo biểu đồ phụ tải, báo cáo dự báo biểu đồ phụ tải phải bao gồm các nội dung sau:

1. Kết quả tính toán, dự báo biểu đồ phụ tải trung bình chuẩn hóa đơn vị; biểu đồ phụ tải thực; biểu đồ phụ tải ngày điển hình (năm, tháng) theo nhóm phụ tải, thành phần phụ tải và tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc quy định tại Điều 23, Điều 24, Điều 25 và Điều 26 của Thông tư này.

2. Phân tích, đánh giá tốc độ tăng trưởng điện năng thương phẩm của đơn vị và toàn hệ thống điện quốc gia chi tiết theo nhóm và thành phần phụ tải so với năm trước.

3. Đánh giá xu thế thay đổi của biểu đồ phụ tải nhóm, thành phần phụ tải chiếm tỷ trọng tiêu thụ điện lớn hoặc có tốc độ tăng trưởng cao.

4. Đánh giá ảnh hưởng của các nhóm, thành phần phụ tải tham gia vào công suất cực đại của tổng công ty điện lực, hệ thống điện miền hoặc toàn quốc bao gồm: tần suất xuất hiện đỉnh, sự thay đổi của công suất cực đại, tỷ trọng đóng góp vào công suất cực đại.

5. Sự thay đổi của biểu đồ phụ tải của nhóm, thành phần phụ tải theo thời gian.

6. Phân tích mối tương quan của xu thế thay đổi biểu đồ phụ tải của nhóm, thành phần phụ tải với diễn biến về nhiệt độ, chỉ số sản xuất công nghiệp và các yếu tố liên quan đến hoạt động kinh doanh khác.

Điều 33. Báo cáo dự báo biểu đồ phụ tải

1. Tổng công ty điện lực, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm hoàn thành báo cáo dự báo biểu đồ phụ tải năm, tháng, tuần đảm bảo phù hợp yêu cầu nội dung và trình tự thời gian về báo cáo kết quả dự báo phụ tải năm, tháng, tuần quy định tại Điều 16, Điều 17, Điều 18 Thông tư số 12/2010/TT-BCT.

2. Trước ngày 15 tháng 9 hàng năm, Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm hoàn thành báo cáo dự báo biểu đồ phụ tải năm đảm bảo phù hợp yêu cầu nội dung và trình tự thời gian báo cáo kết quả dự báo phụ tải năm trong nội dung của kế hoạch vận hành năm.

Điều 34. Trách nhiệm của các đơn vị trong dự báo biểu đồ phụ tải

1. Tổng công ty điện lực có trách nhiệm tính toán dự báo biểu đồ phụ tải năm, tháng của đơn vị phục vụ dự báo phụ tải, lập kế hoạch vận hành hệ thống điện phân phối và xây dựng giá điện.

2. Tập đoàn điện lực Việt Nam có trách nhiệm tính toán dự báo biểu đồ phụ tải năm của hệ thống điện miền và toàn quốc phục vụ xây dựng giá điện và quản lý nhu cầu điện (DSM).

3. Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm tính toán dự báo biểu đồ phụ tải năm, tháng của hệ thống điện miền và toàn quốc phục vụ dự báo phụ tải, lập kế hoạch vận hành hệ thống điện quốc gia.

Chương V
MIỄN TRỪ THỰC HIỆN

Điều 35. Các trường hợp được xét miễn trừ thực hiện

Các đơn vị thuộc đối tượng áp dụng của Thông tư này có quyền nộp hồ sơ đề nghị xét miễn trừ thực hiện trong các trường hợp sau:

1. Đơn vị giải trình được những khó khăn liên quan đến công tác trang bị hạ tầng kỹ thuật, năng lực để thực hiện.

2. Đơn vị chứng minh được việc được hưởng miễn trừ phù hợp với các quy định của Thông tư này.

Điều 36. Thẩm quyền và căn cứ quyết định miễn trừ thực hiện

1. Cục Điều tiết điện lực có trách nhiệm xem xét và chấp thuận các trường hợp được miễn trừ thực hiện quy định tại Điều 35 Thông tư này.

2. Các căn cứ để xem xét miễn trừ thực hiện bao gồm:

a) Tình hình của đơn vị đề nghị được hưởng miễn trừ thực hiện (khó khăn liên quan tới công tác trang bị hạ tầng kỹ thuật, năng lực để thực hiện hoặc nguyên nhân khác có liên quan);

b) Phạm vi và thời hạn đề nghị được hưởng miễn trừ thực hiện;

c) Các căn cứ khác liên quan đến việc hưởng miễn trừ thực hiện (nếu có).

Điều 37. Hồ sơ đề nghị miễn trừ thực hiện

Hồ sơ đề nghị miễn trừ (01 bộ) bao gồm:

1. Văn bản đề nghị hưởng miễn trừ, trong đó nêu rõ về các nội dung quy định tại các điểm a, b, c khoản 2, Điều 36 Thông tư này.

2. Báo cáo giải trình chi tiết lí do đề nghị được miễn trừ thực hiện và các cam kết nếu được miễn trừ thực hiện.

3. Ý kiến bằng văn bản của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về đề nghị miễn trừ của đơn vị.

Điều 38. Thủ tục thẩm định hồ sơ đề nghị miễn trừ thực hiện

1. Hồ sơ đề nghị miễn trừ thực hiện được nộp trực tiếp tại trụ sở Cục Điều tiết điện lực hoặc gửi qua đường bưu điện.

2. Trong thời hạn bảy (07) ngày kể từ ngày tiếp nhận hồ sơ đề nghị được miễn trừ thực hiện, Cục Điều tiết điện lực có trách nhiệm thông báo bằng văn bản cho đơn vị nộp hồ sơ về tính hợp lệ của hồ sơ. Trường hợp hồ sơ chưa hợp lệ, Cục Điều tiết điện lực có trách nhiệm nêu rõ những nội dung cần bổ sung.

3. Trong thời hạn ba mươi (30) ngày làm việc kể từ nhận đủ hồ sơ hợp lệ, Cục Điều tiết điện lực có trách nhiệm hoàn thành thẩm định hồ sơ đề nghị miễn trừ thực hiện và ra quyết định cho phép miễn trừ thực hiện. Trường hợp không chấp thuận đề nghị được miễn trừ thực hiện, Cục Điều tiết điện lực phải thông báo bằng văn bản cho đơn vị đề nghị và nêu rõ lý do không chấp thuận.

4. Trường hợp đề nghị miễn trừ thực hiện có nhiều tình tiết phức tạp, liên quan tới nhiều đơn vị khác, thì được gia hạn thời hạn thẩm định nhưng không quá mười lăm (15) ngày làm việc.

Điều 39. Trách nhiệm cung cấp thông tin

Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tổng công ty điện lực có trách nhiệm cung cấp thông tin theo yêu cầu của Cục Điều tiết điện lực.

Điều 40. Rút đề nghị hưởng miễn trừ

Trường hợp rút đề nghị được miễn trừ thực hiện, đơn vị đã nộp hồ sơ phải thông báo bằng văn bản tới Cục Điều tiết điện lực.

Điều 41. Bãi bỏ Quyết định cho phép miễn trừ thực hiện

Cục Điều tiết điện lực có quyền bãi bỏ Quyết định cho phép miễn trừ thực hiện trong các trường hợp sau:

1. Phát hiện có sự gian dối trong việc đề nghị được miễn trừ thực hiện.

2. Đơn vị được miễn trừ thực hiện không thực hiện hoặc thực hiện không đúng các điều kiện, nghĩa vụ đã cam kết và thời gian thực hiện quy định tại quyết định cho phép miễn trừ thực hiện.

3. Các điều kiện cho phép miễn trừ thực hiện không còn tồn tại.

Chương VI
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 42. Tổ chức thực hiện

1. Cục Điều tiết điện lực có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện Thông tư này; tổ chức xây dựng và ban hành các quy trình chi tiết để thực hiện trình tự nghiên cứu phụ tải.

2. Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm tổ chức đào tạo cài đặt, sử dụng các phần cứng, phần mềm phục vụ nghiên cứu phụ tải.

3. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, các đơn vị phải báo cáo Cục Điều tiết điện lực để xem xét và đề xuất Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung Thông tư.

Điều 43. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 21 tháng 10 năm 2011./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Hoàng Quốc Vượng

Phụ lục 1

THÀNH PHẦN PHỤ TẢI ĐIỆN, NHÓM VÀ PHÂN NHÓM PHỤ TẢI

(Ban hành kèm theo Thông tư số 33/2011/TT-BCT ngày 06 tháng 9 năm 2011 quy định nội dung, phương pháp, trình tự và thủ tục nghiên cứu phụ tải điện)

Thành phần phụ tải	Nhóm phụ tải	Phân nhóm phụ tải
I. Nông - Lâm - Thủy sản		
	1. Nông - Lâm - Thủy sản	
		1. Bơm tưới, tiêu nước phục vụ nông nghiệp (kể cả các trạm bơm cục bộ do HTX nông nghiệp quản lý và trạm bơm)
		2. Các hoạt động đóng, mở các cống điều tiết nước, phân lũ và sản xuất nông nghiệp khác
		3. Điện cấp cho các hoạt động nông nghiệp khác như: Bơm tưới vườn cây, dịch vụ cây trồng, bơm nước rửa chuồng trại, bảo vệ thực vật, lai tạo giống mới, sưởi ấm gia súc...
		4. Điện cấp cho lâm nghiệp: Bao gồm các cơ sở sản xuất lâm nghiệp, các hoạt động chế biến phụ thuộc trong ngành lâm nghiệp như: Trồng và tu bổ rừng, khoanh nuôi bảo vệ rừng. Hoạt động khai thác những sản phẩm từ rừng như: khai thác gỗ, tre, nứa và các lâm sản khác
		5. Điện cấp cho thủy sản: Gồm điện dùng cho việc đánh bắt, nuôi trồng thủy sản và các hoạt động dịch vụ có liên quan
II. Công nghiệp - Xây dựng		
	1. Khai khoáng	
		1. Khai thác than
		2. Khai thác dầu thô, khí tự nhiên và các hoạt động dịch vụ phục vụ cho khai thác dầu và khí
		3. Khai thác quặng uranium và quặng thorium
		4. Khai thác quặng kim loại đen và kim loại màu

Thành phần phụ tải	Nhóm phụ tải	Phân nhóm phụ tải
		5. Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét, cao lanh, khoáng hóa chất, khoáng phân bón, khai thác muối, v.v. Các mỏ khác chưa được phân vào đâu
	2. Chế biến thực phẩm	1. Sản xuất thực phẩm bao gồm: Chế biến và bảo quản thịt, thủy sản và sản phẩm từ thịt, thủy sản; Chế biến rau quả, gia vị, nước chấm, nước sốt, dấm, các loại men thực phẩm; Sản xuất dầu, mỡ động vật, thực vật; Xay xát, sản xuất bột và sản xuất các sản phẩm từ bột như: Bún, bánh, mỳ, miến...; Sản xuất chế biến thực phẩm khác như: Bơ, sữa, bánh, kẹo, đường, kakao, sôcôla, chè, cà phê; Chế biến thực phẩm cho trẻ sơ sinh; Chế biến thực phẩm chuyên dùng cho người bệnh
		2. Sản xuất đồ uống: Ruợu, bia, nước khoáng, nước giải khát các loại
		3. Sản xuất thuốc lá, thuốc lào
	3. Dệt may	1. Sản xuất sợi, dệt vải và hoàn thiện sản phẩm dệt, sản xuất hàng đan, móc
		2. Sản xuất trang phục, nhuộm da lông thú (may mặc)
		3. Thuộc, sơ chế da, sản xuất vali, túi xách, yên đệm và giày dép
	4. Chế biến gỗ	1. Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa, sản xuất các sản phẩm từ rơm rạ và vật liệu tết bện
	5. Giấy	1. Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy
	6. In	1. Xuất bản, in và sao bản ghi các loại văn hóa phẩm như băng, đĩa nhạc
	7. Hóa chất	1. Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế và nhiên liệu hạt nhân
		2. Sản phẩm hóa chất, phân bón, thuốc trừ sâu, hóa chất khác dùng trong nông nghiệp; Sản xuất sơn, vécni, mực in, matít; Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu; Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng và các chất tẩy rửa và chế phẩm vệ sinh, v.v.
		3. Sản xuất các sản phẩm từ cao su và nhựa các loại

Thành phần phụ tải	Nhóm phụ tải	Phân nhóm phụ tải
		4. Sản xuất các sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại như: Thủy tinh, các sản phẩm từ thủy tinh, đồ gốm, sứ, vật chịu lửa, gạch ngói, xi măng, vôi, vữa, bê tông và các sản phẩm khác từ xi măng, cát, tạo dáng và hoàn thiện đá, hắc ín, nhựa đường, bột đá, bột mài, hạt mài tự nhiên hoặc nhân tạo; Sản xuất các sản phẩm từ amiăng...
		5. Tái chế phế liệu, phế thải kim loại và phi kim loại
	8. Luyện kim	1. Sản xuất các kim loại như: Sắt, thép, kim loại màu và kim loại quí, đúc sắt thép, đúc kim loại màu
		2. Sản xuất các sản phẩm từ kim loại
	9. Chế tạo máy và thiết bị	1. Chế tạo máy móc thiết bị cho sản xuất và hoạt động văn phòng như: Động cơ, tuabin, thiết bị văn phòng, máy tính
		2. Sản xuất các thiết bị, dụng cụ điện, dây điện, pin, ắc qui, đèn điện và thiết bị chiếu sáng
		3. Sản xuất rađio, tivi, thiết bị truyền thông và các linh kiện điện tử
		4. Sản xuất và lắp ráp các sản phẩm gia dụng như: Quạt điện, bàn là, máy giặt, tủ lạnh...
		5. Sản xuất dụng cụ y tế, dụng cụ chính xác, dụng cụ quang học và đồng hồ các loại
		6. Sản xuất xe có động cơ, rơ móc; Sản xuất các phương tiện đi lại (xe đạp, xe máy); Sản xuất và sửa chữa các phương tiện vận tải đường bộ, đường thủy, đường sắt và hàng không
		7. Sản xuất giường, tủ, bàn ghế và các sản phẩm khác (nhạc cụ, dụng cụ thể dục thể thao, đồ chơi giải trí)
	10 . Cung cấp và phân phối gas, nước	1. Sản xuất tập trung và phân phối khí đốt
		2. Sản xuất gas, phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống
		3. Khai thác, lọc và phân phối nước

Thành phần phụ tải	Nhóm phụ tải	Phân nhóm phụ tải
	11. Xây dựng	1. San lấp mặt bằng
		2. Xây dựng
		3. Lắp đặt thiết bị
III. Thương nghiệp-Khách sạn - Nhà hàng		
	1. Bán buôn, bán lẻ và cửa hàng sửa chữa	1. Bán buôn, bán lẻ của các công ty, cửa hàng (kể cả các hoạt động bao gói, bảo hành trong cửa hàng)
		2. Sửa chữa, bảo dưỡng vật phẩm tiêu dùng
	2. Khách sạn	1. Khách sạn
		2. Quán trọ
	3. Nhà hàng	1. Nhà hàng
	4. Văn phòng/Ngân hàng	1. Hoạt động kinh doanh ngân hàng, bảo hiểm, tín dụng
	5. Liên doanh nước ngoài & cơ sở NN	1. Liên doanh nước ngoài & cơ sở NN
IV. Sinh hoạt dân dụng		
	1. Sinh hoạt dân dụng thành thị	1. Điện sinh hoạt của hộ gia đình dân cư thuộc thành thị
	2. Sinh hoạt dân dụng nông thôn	1. Điện sinh hoạt của hộ gia đình dân cư thuộc nông thôn, miền núi, hải đảo, vùng sâu, vùng xa
V. Các hoạt động khác		
	1. Văn phòng công chính	1. Điện cấp cho các cơ quan Đảng, Nhà nước và tổ chức đoàn thể trong nước, gồm: Các cơ quan Đảng, Nhà nước, các lực lượng vũ trang và các tổ chức đoàn thể quần chúng, các phường hội trong nước từ Trung ương đến các cấp địa phương
		2. Các đại sứ quán, các tổ chức của Liên hợp quốc, các cơ quan đại diện của nước ngoài đặt tại Việt Nam

Thành phần phụ tải	Nhóm phụ tải	Phân nhóm phụ tải
		3. Điện cấp cho văn phòng làm việc của các doanh nghiệp và đơn vị sự nghiệp gồm: Điện cấp cho các hoạt động của bộ máy văn phòng các doanh nghiệp và cho các hoạt động của các đơn vị sự nghiệp (trừ các đơn vị văn hóa, bệnh viện, trường học)
	2. Cơ sở văn hóa thể thao	1. Nhà hát, rạp chiếu bóng, rạp xiếc, nhà thông tin văn hóa, triển lãm, viện bảo tàng, nhà lưu niệm, khu du tích lịch sử, nơi thờ cúng của các tôn giáo tín ngưỡng
		2. Các câu lạc bộ văn hóa thể thao, khu vui chơi giải trí, công viên, sân bãi thể dục thể thao
	3. Trường/đại học	1. Điện dùng trong các trường mẫu giáo mầm non, trường phổ thông, trường dạy nghề, các trường trung học, đại học và các trường đào tạo khác
		2. Điện dùng trong các hoạt động của các viện nghiên cứu khoa học
	4. Bệnh viện	1. Các bệnh viện, bệnh xá, trạm xá, khu điều dưỡng, các trại dưỡng lão, trại trẻ mồ côi
	5. Chiếu sáng đèn đường	1. Điện cấp cho ánh sáng công cộng và các hoạt động công cộng khác: Bao gồm các điện chiếu sáng ở những nơi công cộng đường phố và điện cấp cho các hoạt động công cộng khác không phải là kinh doanh
		2. Điện dùng trong các hoạt động chỉ huy giao thông
		3. Điện cấp cho các kho, bãi hàng hóa
		2. Điện dùng trong các hoạt động của các trung tâm phát triển tin học và phần mềm
	6. Cơ sở truyền thông	1. Điện dùng trong hoạt động phát thanh, phát tín, truyền hình, thông tin, liên lạc
	7. Các hoạt động khác	1. Các hoạt động xã hội khác chưa được phân vào đâu

Phụ lục 2
PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CHỌN MẪU PHỤ TẢI PHI DÂN DỤNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 33/2011/TT-BCT ngày 06 tháng 9 năm 2011 quy định nội dung, phương pháp, trình tự và thủ tục nghiên cứu phụ tải điện)

1. Phương pháp tách dải phụ tải theo mức công suất hoặc điện năng tiêu thụ (DALENUIUS-HODGES)

a) Phương pháp DALENUIUS-HODGES là phương pháp được sử dụng để tính toán tách dải phụ tải theo mức công suất hoặc điện năng tiêu thụ.

b) Phương pháp DALENUIUS-HODGES dùng để xác định các điểm ngắt quãng tối ưu trong chuỗi biến thiên công suất hoặc điện năng tiêu thụ của nhóm phụ tải nhằm tách nhóm phụ tải thành các dải theo mức tiêu thụ điện năng từ đó để tính số lượng mẫu phụ tải tối thiểu cho từng dải phụ tải của nhóm phụ tải.

c) Công thức tính toán tần suất xuất hiện nhóm mẫu:

$$CSqF_1 = \sqrt{N_1 \times (Width_1)}$$

Trong đó:

- $CSqF_1$ là lũy tích căn bậc 2 của tần suất xuất hiện nhóm 1
- N_1 là số lượng điểm trong nhóm 1
- $Width_1$ là độ rộng dải giá trị của nhóm 1 (giá trị này có thể tùy chọn)

Các giá trị tiếp theo được tính theo công thức

$$CSqF_d = CSqF_{d-1} + \sqrt{N_d \times (Width_d)}$$

Trong đó:

- N_d là số lượng điểm trong nhóm d;
- $Width_d$ là độ rộng dải giá trị của nhóm d.

2. Phương pháp tính toán kích thước mẫu phụ tải theo hàm phân bố chuẩn tắc

a) Phương pháp tính toán kích thước mẫu phụ tải theo hàm phân bố chuẩn tắc được sử dụng để xác định số lượng mẫu phụ tải tối thiểu cho từng dải phụ tải (đã phân loại theo dải điện năng tiêu thụ của từng nhóm phụ tải) và tổng hợp số lượng mẫu phụ tải tối thiểu cho từng nhóm phụ tải và phân ngành cụ thể.

b) Với giả thiết các phụ tải sử dụng điện phân bố theo hàm phân bố chuẩn tắc với biến số là sản lượng điện năng tiêu thụ cả năm, số lượng phụ tải mẫu tối thiểu được xác định theo công thức sau:

$$n = \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 . \sigma^2 . \frac{N}{N-1}}{E^2 + \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 . \sigma^2}{N-1}}$$

Trong đó:

n: số lượng phụ tải mẫu tối thiểu.

E: Sai số biên (margin of error) là giá trị sai khác lớn nhất giữa giá trị trung bình μ và giá trị trung bình mẫu $\bar{x}$.

σ_x : Độ lệch tiêu chuẩn của đại lượng ngẫu nhiên X.

$z_{\frac{\alpha}{2}}$: Giá trị tới hạn (Critical value) mức $\frac{\alpha}{2}$ của phân bố chuẩn tắc, trong đó *α = 1- Độ tin cậy*.

N: tổng số các phụ tải trong dải điện năng tiêu thụ của nhóm phụ tải.

Độ lệch tiêu chuẩn σ_x là đại lượng dùng để đánh giá mức độ phân tán các giá trị của một đại lượng ngẫu nhiên, được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_X = \sqrt{D_X} = \sqrt{E(X - EX)^2} = \sqrt{EX^2 - (EX)^2}$$

Trong đó:

D_X: Phương sai hay độ lệch bình phương trung bình của đại lượng ngẫu nhiên X.

EX: Kỳ vọng hay giá trị trung bình của đại lượng ngẫu nhiên X.

EX^2 : trung bình của bình phương X, được tính theo tỷ lệ phần trăm điện năng thương phẩm của các phụ tải trong dải điện năng tiêu thụ của nhóm phân ngành đó.

3. Phương pháp trung bình đơn vị (MPU - mean per unit).

a) Phương pháp trung bình đơn vị (MPU - mean per unit) là phương pháp tính toán đơn giản nhất dùng để xác định số lượng mẫu phụ tải cho mỗi dải phụ tải sử dụng số liệu công suất điện năng trung bình giờ của các phụ tải trong dải.

Ước lượng nhóm phụ tải (MPU)

$$Avg_s = 1.0 \times yAvg_s \qquad AvgStdErr_s = \sqrt{\frac{yVar_s}{n_s} \times \boxed{fpc_s}}$$

$$Tot_s = \boxed{N_s} \times Avg_s \qquad TotStdErr_s = \boxed{N_s} \times AvgStdErr_s$$

Ước lượng biểu đồ (MPU)

$$Avg = \frac{1}{\boxed{N}} \sum_s Tot_s \qquad AvgStdErr = \sqrt{\sum_s \left(\left(\frac{\boxed{N_s}}{\boxed{N}} \right)^2 \times \frac{yVar_s}{n_s} \times \boxed{fpc_s} \right)}$$

$$Tot = \boxed{N} \times Avg \qquad TotStdErr = \boxed{N} \times AvgStdErr$$

Trong đó:

- s dải phụ tải;
- c mẫu phụ tải;
- y biến mục tiêu (kWh);
- x biến phụ (điện năng thương phẩm tháng).

4. Phương pháp tỷ lệ phân ly (SR - Seperate Ratio)

Một biến bổ trợ là một thứ đã biết đối với tất cả các trường hợp trong tập hợp. Trong các khảo sát nghiên cứu phụ tải, các ứng cử viên cho biến bổ trợ là:

- Sản lượng hàng năm;

- Sản lượng theo mùa;

- Nhu cầu đối với các lớp đã đo đếm nhu cầu.

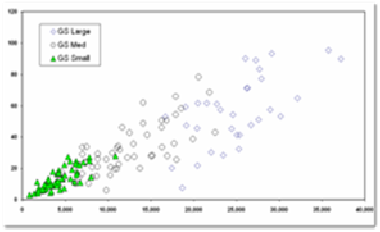
Các phương pháp tỉ lệ sử dụng dữ liệu tập hợp và dữ liệu mẫu phụ tải cho các biến bổ trợ để tăng độ chính xác. Cách này có hiệu quả khi biến đích và biến bổ trợ có mối tương quan chặt chẽ.

Không phụ thuộc vào biến được sử dụng khi thiết kế mẫu, biến được sử dụng khi khai triển thường là sản lượng tháng kinh doanh hoặc sản lượng tháng lịch biểu. Có 2 loại khai triển sau đây:

- Tỉ lệ phân ly (SR) sử dụng các giá trị sản lượng hàng tháng đối với mỗi nhóm phụ tải.

- Tỉ lệ kết hợp (CR) sử dụng các giá trị sản lượng hàng tháng cho lớp.

Thông thường, cách khai triển tỷ lệ kết hợp được sử dụng vì sản lượng tập hợp chỉ có ở mức lớp chứ không có ở mức nhóm phụ tải.



Small	
yAvg	13.21
yStdDev	6.67
xAvg	4.32
xStdDev	1.941
Correlation	0.785
R (KW/MWh)	3.061

$$xAvg_s = \frac{\sum_{c \in s} x_c}{n_s}$$

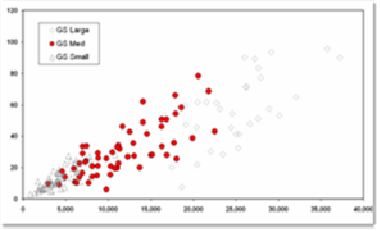
$$xVar_s = \frac{\sum_{c \in s} (x_c - xAvg_s)^2}{n_s - 1}$$

$$xSD_s = \sqrt{xVar_s}$$

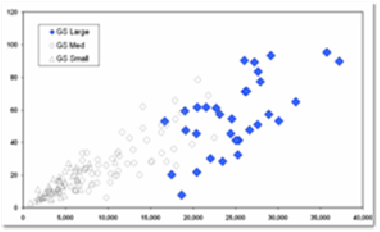
$$R_s = \frac{yAvg_s}{xAvg_s}$$

$$Cov_s = \frac{\sum_{c \in s} (y_c - \bar{y}_s) \times (x_c - \bar{x}_s)}{n - 1}$$

$$Corr_s = \rho_s = \frac{Cov}{ySD_s \times xSD_s}$$



Medium	
yAvg	30.50
yStdDev	16.19
xAvg	11.64
xStdDev	4.814
Correlation	0.764
R (KW/MWh)	2.620



Large	
yAvg	56.47
yStdDev	22.59
xAvg	24.96
xStdDev	4.881
Correlation	0.640
R (KW/MWh)	2.263

	A	B	C	D	E
1	Point	Channel	Strat	Load Aug10 @ 16	August KWh
2	13002	1	GS Large	32.40	25,293.9
3	13010	1	GS Large	57.38	28,918.7
4	13017	1	GS Large	61.74	21,536.5
5	13027	1	GS Large	61.24	22,698.6
6	13072	1	GS Large	95.44	35,719.6
7	13074	1	GS Large	61.60	20,478.3
8	13087	1	GS Large	71.28	26,148.7
9	13096	1	GS Large	89.86	37,199.5
10	13098	1	GS Large	53.06	16,683.4
11	13115	1	GS Large	77.26	27,924.0
12	13141	1	GS Large	71.60	26,329.5
13	13156	1	GS Large	93.40	29,143.1
14	13160	1	GS Large	41.47	25,377.2
15	13216	1	GS Large	59.44	19,040.9
16	13228	1	GS Large	47.52	19,134.4
17	13231	1	GS Large	90.25	26,032.2
18	13239	1	GS Large	83.45	27,652.2
19	13240	1	GS Large	89.21	27,238.1
20	14043	1	GS Large	57.40	23,136.6
21	14046	1	GS Large	30.20	22,047.4
22	14047	1	GS Large	51.08	27,584.9
23	14081	1	GS Large	54.43	24,549.9
24	14085	1	GS Large	20.38	17,446.7
25	14105	1	GS Large	28.37	23,465.8
26	14107	1	GS Large	41.33	25,020.4
27	14118	1	GS Large	21.76	20,456.2
28	14120	1	GS Large	53.28	30,129.2
29	14150	1	GS Large	45.43	24,444.6
30	14153	1	GS Large	45.50	20,400.2
31	14182	1	GS Large	47.74	26,660.5
32	14247	1	GS Large	7.74	18,652.0
33	14254	1	GS Large	64.94	32,117.6
34					
35	Count	=COUNT(D2:D33)		32	32
36	Average	=AVERAGE(D2:D33)		56.47	24,958
37	StdDev	=STDEV(D2:D33)		22.59	4,881
38	PopN			13,088	13,088
39	FPC	=1-D35/D38		0.9976	0.9976
40					
41	Ratio Y/X	=D36/E36			0.00226
42	Correlation between Sample Y and X				0.64009

Large	
yAvg	56.47
yStdDev	22.59
xAvg	24.96
xStdDev	4.881
Correlation	0.640
R (KW/MWh)	2.263

$$xAvg_s = \frac{\sum_{c \in s} x_c}{n_s}$$

$$xVar_s = \frac{\sum_{c \in s} (x_c - xAvg_s)^2}{n_s - 1}$$

$$xSD_s = \sqrt{xVar_s}$$

$$R_s = \frac{yAvg_s}{xAvg_s}$$

$$Cov_s = \frac{\sum_{c \in s} (y_c - \bar{y}_s) \times (x_c - \bar{x}_s)}{n - 1}$$

$$Corr_s = \rho_s = \frac{Cov}{ySD_s \times xSD_s}$$

Các phép ước lượng

Ước lượng nhóm khách hàng (SR)

$$\boxed{k_s} = \frac{XPop_s}{N_s \times xAvg_s} \qquad \boxed{R_s} = \frac{yAvg_s}{xAvg_s} \qquad \boxed{SVar_s} = \frac{\sum_{c \in s} (y_c - \boxed{R_s} \times x_c)^2}{n_s - 1}$$

$$Avg_s = \boxed{k_s} \times yAvg_s \qquad AvgStdErr_s = \sqrt{\frac{\boxed{SVar_s}}{n_s} \times fpc_s}$$

$$Tot_s = N_s \times Avg_s \qquad TotStdErr_s = N_s \times AvgStdErr_s$$

Ước lượng biểu đồ (SR)

$$Avg = \frac{1}{N} \sum_s Tot_s \qquad AvgStdErr = \sqrt{\sum_s \left(\left(\frac{N_s}{N} \right)^2 \times \frac{\boxed{SVar_s}}{n_s} \times fpc_s \right)}$$

$$Tot = N \times Avg \qquad TotStdErr = N \times AvgStdErr$$

5. Phương pháp tỷ lệ kết hợp (CR - Combined Ratio)

Ước lượng nhóm khách hàng (CR)

$$Avg_s = \boxed{k} \times yAvg_s$$

$$Tot_s = N_s \times Avg_s$$

$$\boxed{CVar_s} = \frac{\sum_{c \in s} (y_c - \boxed{R} \times x_c)^2}{n_s - 1}$$

$$AvgStdErr_s = \sqrt{\frac{\boxed{CVar_s}}{n_s} \times fpc_s}$$

$$TotStdErr_s = N_s \times AvgStdErr_s$$

Ước lượng biểu đồ (CR)

$$\boxed{k} = \frac{XPop}{\sum_s N_s \times xAvg_s} \qquad \boxed{R} = \frac{\sum_s N_s \times yAvg_s}{\sum_s N_s \times xAvg_s}$$

$$Avg = \frac{1}{N} \sum_s Tot_s$$

$$Tot = N \times Avg$$

$$AvgStdErr = \sqrt{\sum_s \left(\left(\frac{N_s}{N} \right)^2 \times \frac{\boxed{CVar_s}}{n_s} \times fpc_s \right)}$$

$$TotStdErr = N \times AvgStdErr$$

Số nhân CR

$$\boxed{k} = \frac{XPop}{\sum_s N_s \times xAvg_s}$$

Tỉ số CR

$$\boxed{R} = \frac{\sum_s N_s \times yAvg_s}{\sum_s N_s \times xAvg_s}$$

k là tỉ số giữa tổng sản lượng tập hợp với ước lượng MPU của sản lượng tập hợp.

k được sử dụng để ước lượng trung bình và các giá trị tổng KW. Nó điều chỉnh sự khác biệt giữa kích thước (KWH) của các khách hàng mẫu so với tập hợp.

R là ước lượng mẫu của tỉ số toàn phần KW/KWh. Nó là tỉ lệ giữa ước lượng MPU cho KW với ước lượng MPU cho tập hợp KWH.

R được sử dụng để ước lượng các phương sai và các sai số chuẩn.