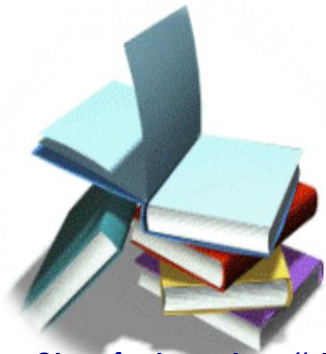
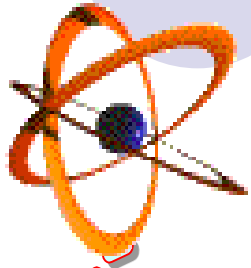


# TRUNG TÂM KTTH-HN VĨNH LINH

KÍNH CHÀO QUÝ THẦY CÔ GIÁO ĐẾN DỰ GIỜ THĂM LỚP!



**TRUNG TÂM KTTH-HN VĨNH LINH**



# **BÀI GIẢNG**

**TIẾT 82-84**

## **TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ**

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

*Giáo viên: Hồ Thị Kim Thoa<sup>2</sup>*

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## I. XÁC ĐỊNH MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU SỬ DỤNG MẠNG ĐIỆN

### *1. Tính công suất yêu cầu của phụ tải đối với mạng điện*

*Công suất yêu cầu của mạng điện trong thực tế phải xét đến các yếu tố sau:*

- Khả năng phát triển thêm về nhu cầu dùng điện
- Việc sử dụng không đồng thời của các phụ tải có trong mạng điện.
- Các phụ tải không làm việc hết công suất.

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## I. XÁC ĐỊNH MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU SỬ DỤNG MẠNG ĐIỆN

### *1. Tính công suất yêu cầu của phụ tải đối với mạng điện*

*Nên công suất yêu cầu của mạng điện được tính như sau:*

$$P_{yc} = P_t \cdot K_{yc}$$

*Trong đó:*

- $P_t$  là tổng công suất định mức của các phụ tải.
- $K_{yc}$  là hệ số yêu cầu. Giá trị cho trong bảng 27.1 SGK Tr 124

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## I. XÁC ĐỊNH MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU SỬ DỤNG MẠNG ĐIỆN

*1. Tính công suất yêu cầu của phụ tải đối với mạng điện*

*2. Một số yêu cầu sử dụng mạng điện trong nhà*

- Đạt tiêu chuẩn an toàn điện.
- Sử dụng thuận tiện, dễ kiểm tra và sửa chữa.
- Không ảnh hưởng giữa mạch chiếu sáng và các mạch điện cung cấp điện cho các thiết bị điện và đồ dùng điện khác

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

I. XÁC ĐỊNH MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU SỬ DỤNG MẠNG ĐIỆN

II. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ SƠ ĐỒ MẠNG ĐIỆN

## Mục tiêu

Nắm vững phương án, thiết kế sơ đồ  
mạng điện trong nhà

Vận dụng được kiến thức lý thuyết vào  
thực hành

Các em có cách làm việc khoa học

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## 1. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính

Theo các em đề cập điện cho các thiết bị điện trong nhà thì có những cách thiết kế mạng điện như thế nào?



Theo các em sơ đồ thiết kế mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính sẽ như thế nào?



# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## 1. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính

A

O

Dây  
nguồn  
chính

- Mỗi căn hộ có đường dây điện chính đi vào sau công tơ và áp tô mát ( hoặc cầu dao và cầu chì). Đường dây chính đi suốt qua các khu vực cần cấp điện.





# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## 1. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính



- Đến từng khu vực hoặc phòng cần cấp điện thì rẽ nhánh vào các bảng điện nhánh để cấp điện cho khu vực hoặc phòng đó, lần lượt như vậy cho đến cuối nguồn.

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

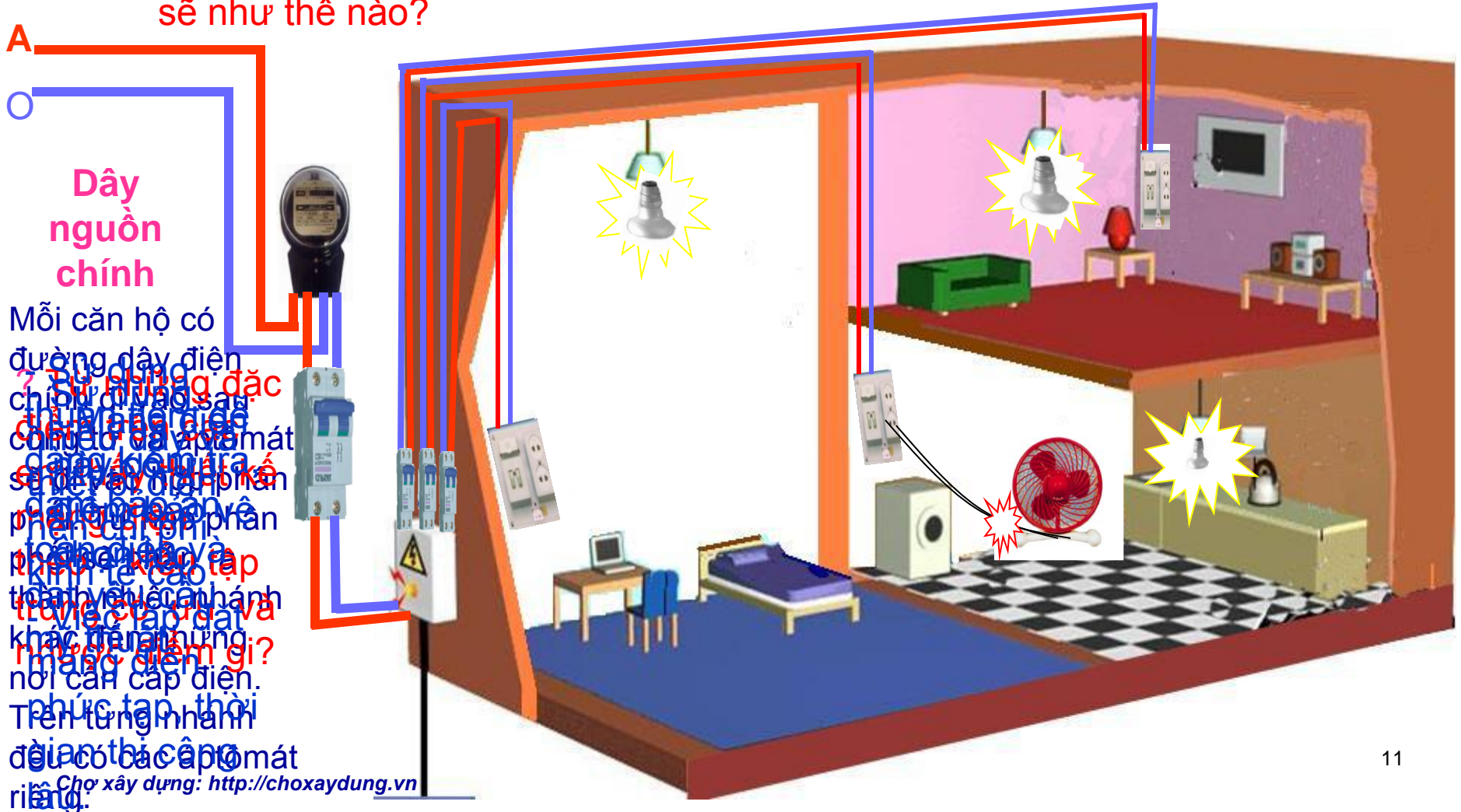
## 1. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính



# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## 2. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu tập trung

? Theo các em sơ đồ thiết kế mạng điện theo kiểu tập trung sẽ như thế nào?



# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

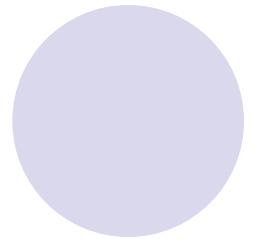
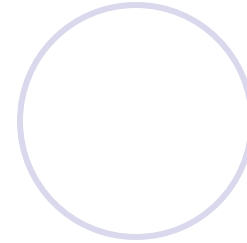
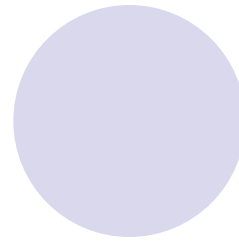
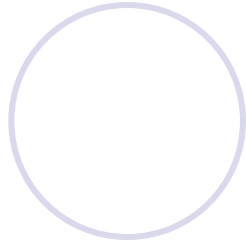
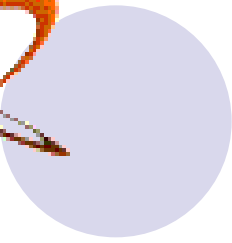
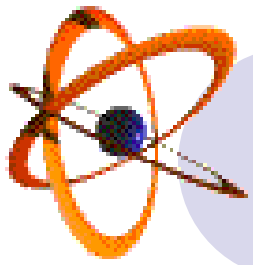
## 1. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu phân nhánh từ đường dây trực chính



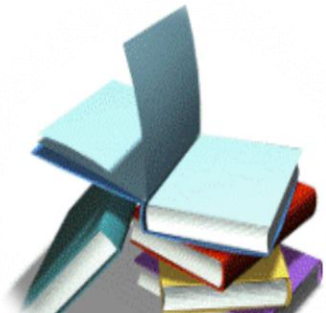
# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## 2. Thiết kế sơ đồ mạng điện theo kiểu tập trung





# BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## III. CHỌN DÂY DẪN VÀ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

### 1. Chọn dây dẫn điện

#### a) Tiết diện dây dẫn

- Tiết diện dây dẫn được tính toán theo cường độ dòng điện sử dụng, dòng điện sử dụng được tính theo công thức hoặc tra bảng.

- Tính  $I_{sd}$  đem so sánh với  $I_{cp}$  của từng tiết diện dây dẫn nhất định để chọn dây dẫn phù hợp (bảng 23-3 SGK

Tr128):  $I_{sd} \leq I_{cp}$

#### b) Chiều dài dây dẫn:

Tính theo sơ đồ lắp đặt mạch điện và cộng thêm các mối nối (mối mối nối được tính 100mm)

# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## III. CHỌN DÂY DẪN VÀ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

### 1. Chọn dây dẫn điện

#### c) Vỏ cách điện

- Phù hợp với điện áp lưới điện và điều kiện lắp đặt.

### 2. Chọn các thiết bị điện

#### a) Chọn cầu chì:

- Cầu chì phải tác động khi có sự cố quá tải hoặc ngắn mạch.
- Cầu chì làm việc phải có tính chọn lọc, tức là tác động nhanh, kịp thời tách phần mạch điện có sự cố để không ảnh hưởng đến mạch điện chung.
- Dây chảy không bị chảy khi có dòng điện sử dụng chạy qua lâu dài.



# TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

## III. CHỌN DÂY DẪN VÀ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

### *2. Chọn các thiết bị điện*

#### **b) Chọn cầu dao hoặc aptômat**

- Cầu dao chung của cả mạng điện được đặt ngay sau công tơ điện. Cầu dao được chọn sao cho điện áp của cầu dao phù hợp với điện áp của mạng điện, dòng điện định mức của cầu dao lớn hơn dòng điện sử dụng liên tục qua cầu dao.

- Aptômat là thiết bị tự động ngắt điện trong trường hợp quá tải hay sự cố ngắn mạch.

#### **c) Chọn các thiết bị đóng cắt và lấy điện.**



KÍNH CHÚC  
QUÝ THẦY CÔ GIÁO  
MẠNH KHOẺ, CHÚC CÁC EM  
HỌC TỐT