

## **CHƯƠNG 3: CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG (6 giờ)**

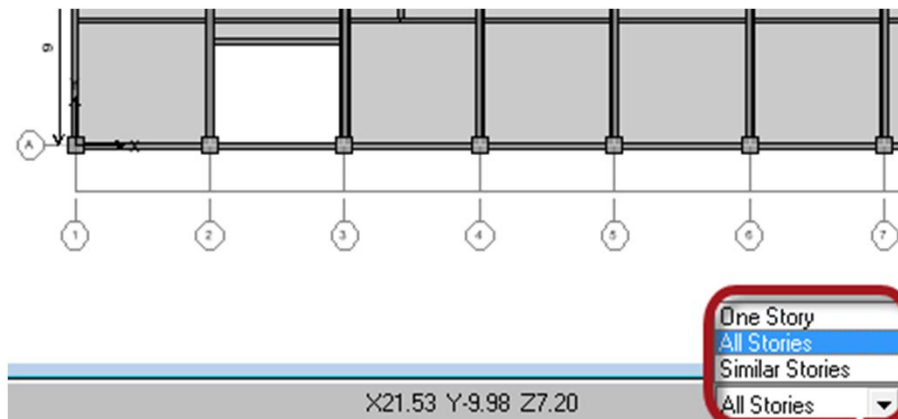
- 3.1. Chế độ làm việc tầng**
- 3.2. Tự động chia nhỏ các phần tử Frame**
- 3.3. Tự động chia lưới ảo cho phần tử shell**
- 3.4. Ràng buộc biên auto line constraint**
- 3.5. Dầm ảo – none frame**
- 3.6. Sàn ảo – none area**
- 3.7. Sàn cứng – diaphragm**
- 3.8. Liên kết giữa hai phần tử– insertion point**
- 3.9. Vùng cứng tại nút khung – end length offsets**
- 3.10. Phần tử pier và phần tử spandrel**

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.1. Chế độ làm việc tầng

Một trong những thuộc tính ưu việt của phần mềm ETABS là khái niệm làm việc theo tầng

tại góc dưới bên phải màn hình chính trong ETABS cho phép người sử dụng lựa chọn một trong ba cách làm việc theo tầng

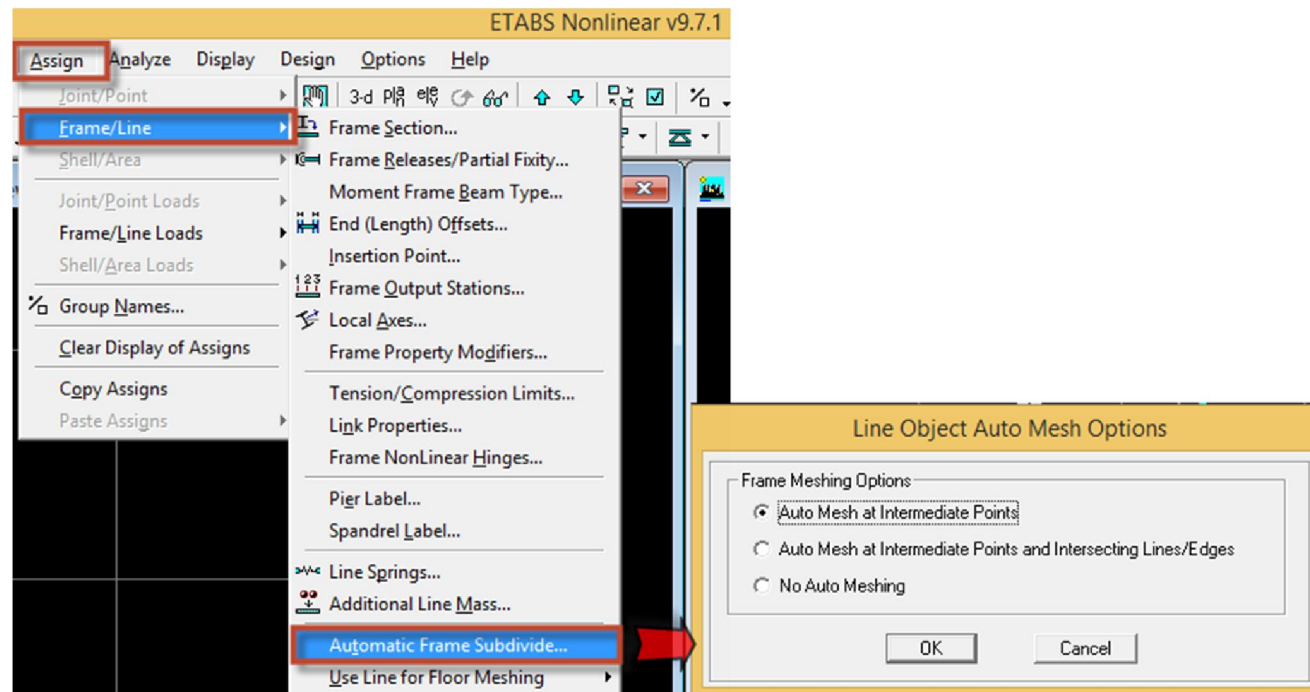


*Hình 3.1. Chế độ làm việc tầng*

# CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

## 3.2. Tự động chia nhỏ các phần tử Frame

**Assign → Frame/Line → Automatic Frame Subdivide → xuất hiện hộp thoại Line Object Auto Mesh Option**

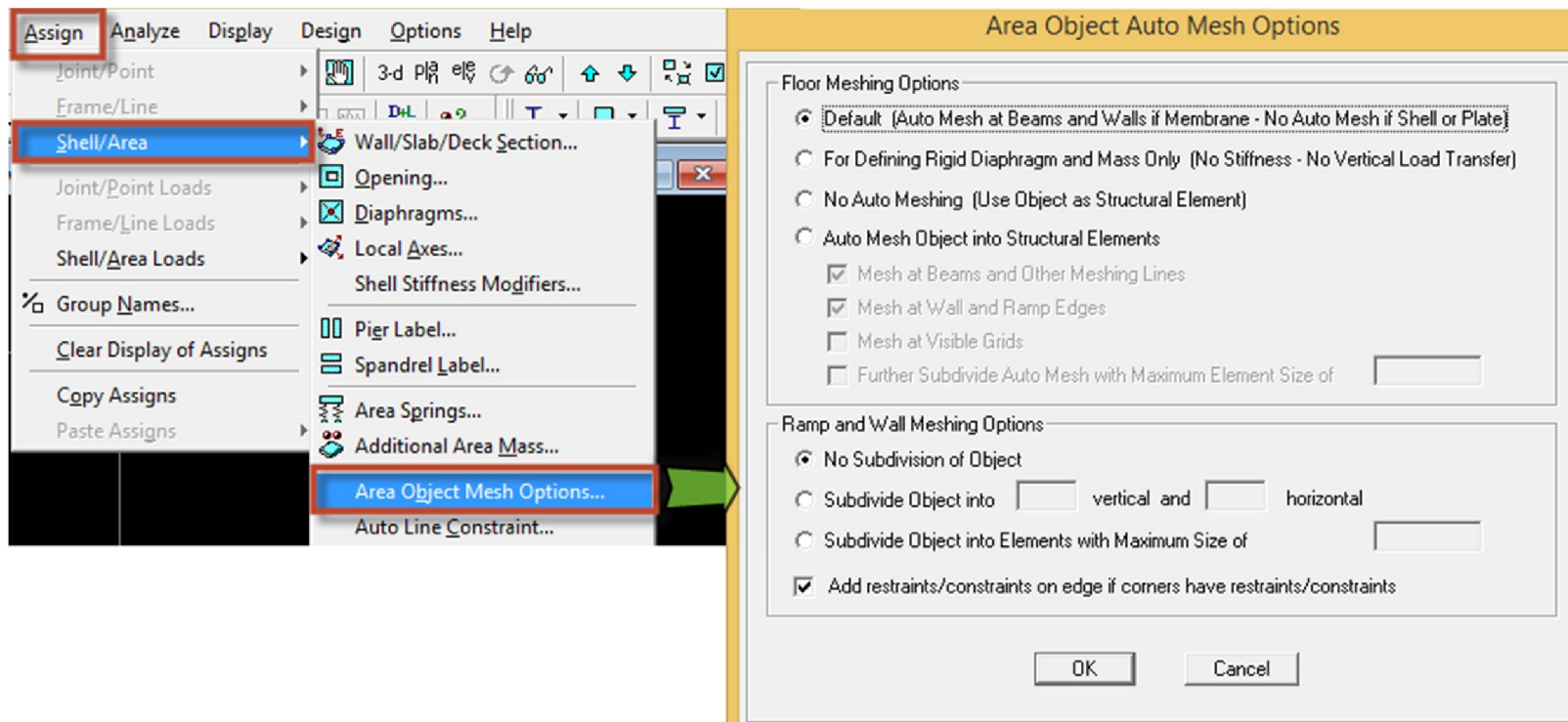


**Hình 3.3. Hộp thoại Line Object Auto Mesh Options**

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.3. Tự động chia lưới ảo cho phần tử shell

**Assign → Shell/Area → Area Object Mesh Options → xuất hiện hộp thoại Area Object Auto Mesh Options**

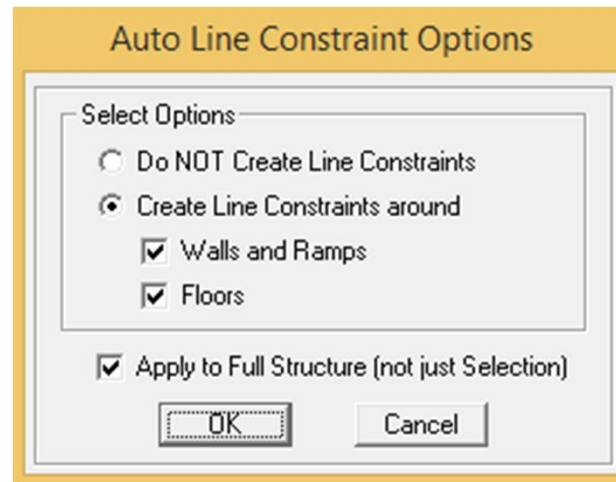


**Hình 3.4. Hộp thoại Area Object Auto Mesh Options**

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.4. Ràng buộc biên auto line constraint

Assign → Shell/Area → Auto Line Constraint



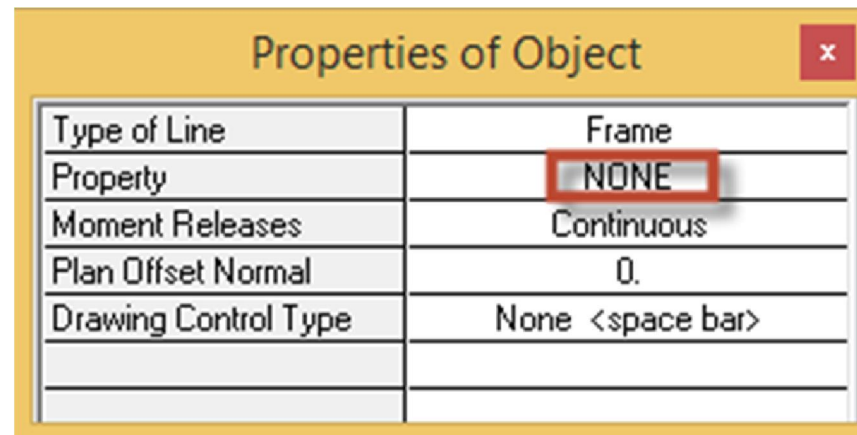
*Hình 3.5. Hộp thoại auto line constraint*

**Để đảm bảo độ chính xác của kết quả phân tích, phân chia các đối tượng vùng Area sao cho chúng được nối với nhau tại càng nhiều điểm nằm trên cạnh chung càng tốt.**


## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.5. Dầm ảo – none frame

khi cần gán tải trọng tường xây trực tiếp trên sàn (không thiết kế dầm đỡ tường) thì thường dùng phương án dầm ảo



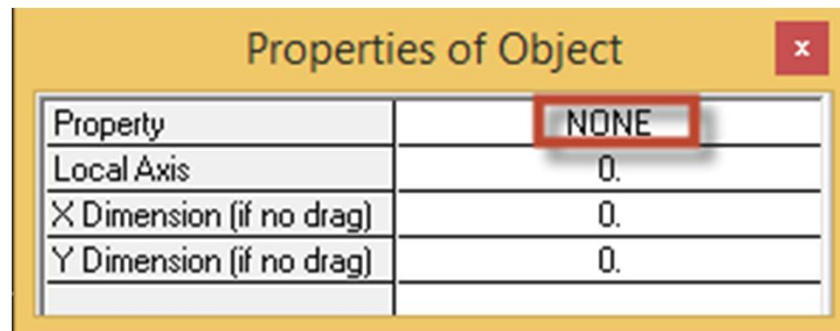
*Hình 3.6. Hộp thoại Properties of Object*

Khi vẽ đối tượng Frame bằng thanh công cụ , hộp thoại Properties of Object hiện ra, tại mục Property chọn NONE. Hoặc Chọn các đối tượng đường Frame, thao tác Assign →Frame/Line→Frame section→NONE

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.6. Sàn ảo – none area

khi tải trọng phân bố đặt trực tiếp trên một phần của sàn. Tránh quy đổi về tải phân bố đều trên sàn, phải ảnh đúng thực tế tải trọng truyền về sàn người ta dùng sàn ảo.



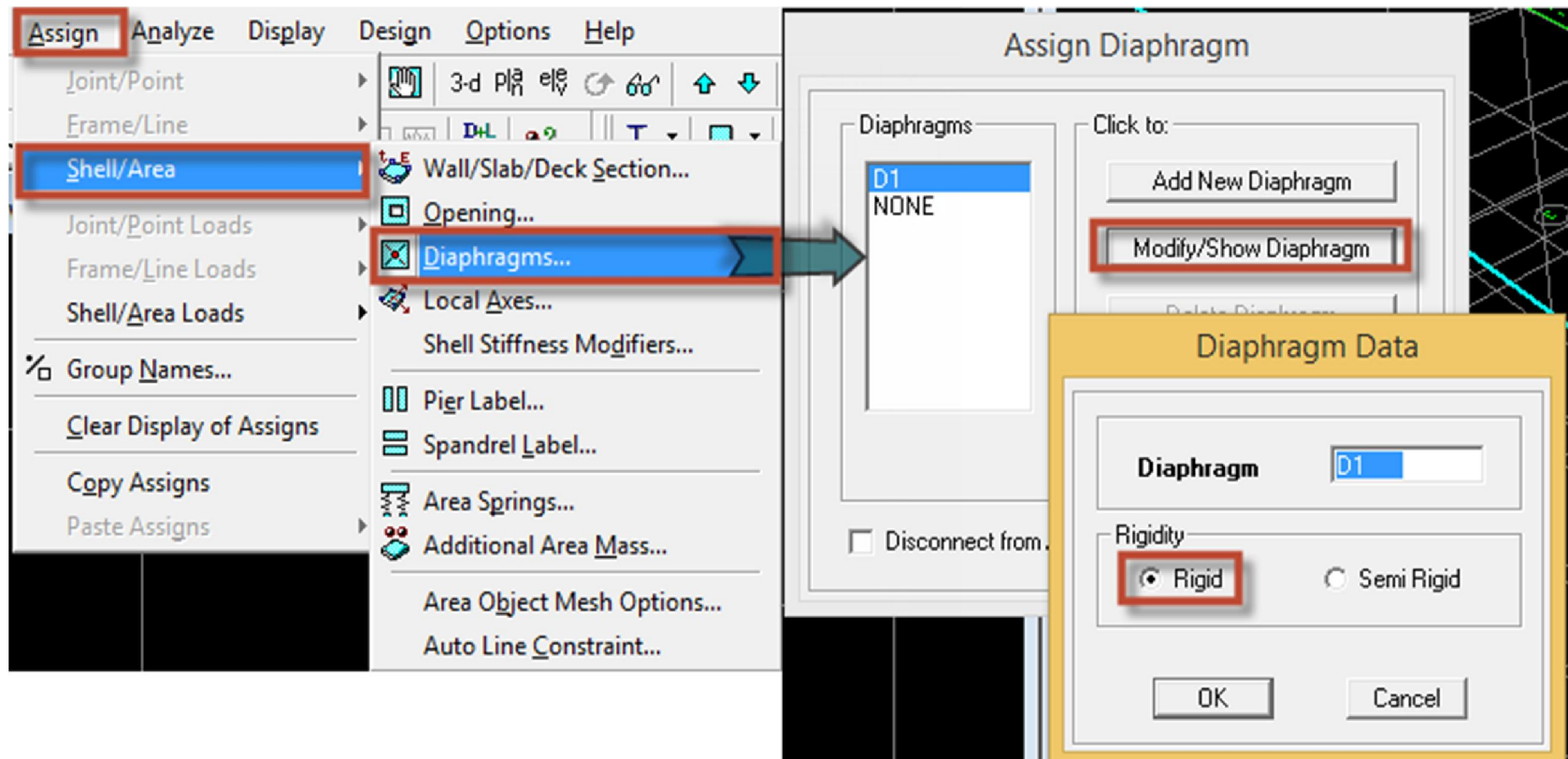
*Hình 3.7. Hộp thoại Properties of Object Area*

Khi vẽ đối tượng Area bằng thanh công cụ , hộp thoại Properties of Object hiện ra, tại mục Property chọn NONE. Hoặc Chọn các đối tượng Area, thao tác Assign →Shell/Area →Wall/Slab/Deck section →NONE.

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.7. Sàn cứng – diaphragm

Do độ cứng của sàn trong mặt phẳng rất lớn, biến dạng rất nhỏ nên để giảm bớt số ẩn của bài toán trong phân tích. Người ta thường khai báo sàn tuyệt đối cứng.



Hình 3.8. Thao tác gán Diaphragm

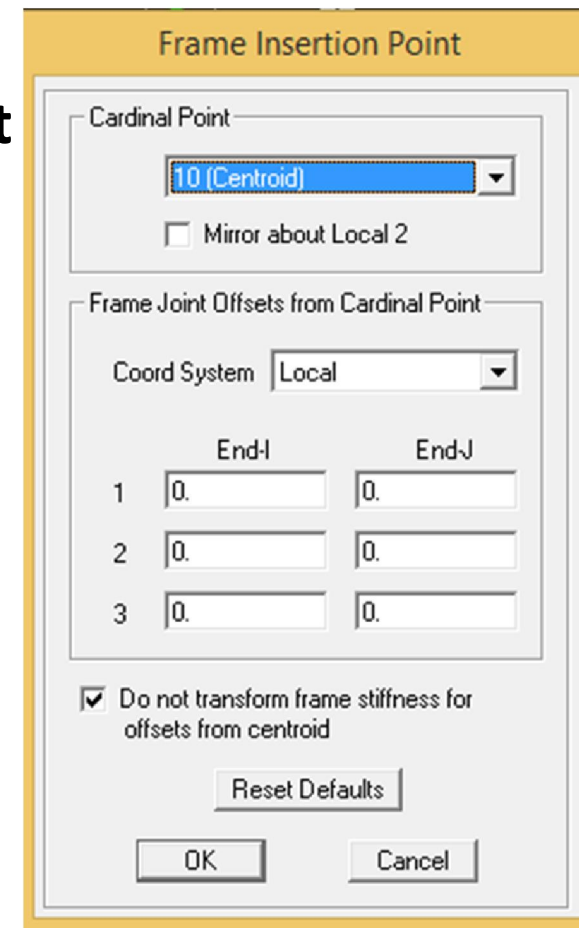
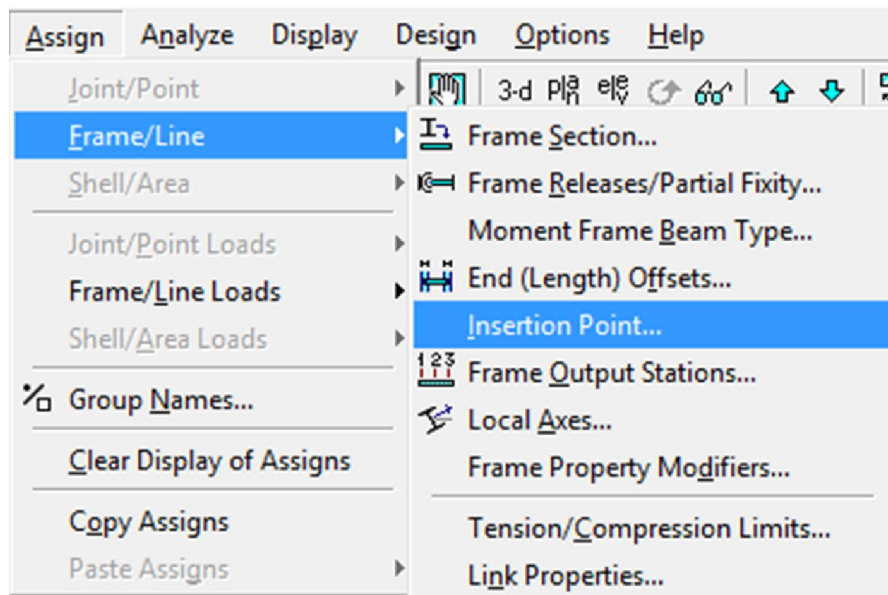


## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.8. Liên kết giữa hai phần tử– insertion point

Insertion Point được dùng để khai báo vị trí liên kết giữa các đối tượng.

- Assign → Frame/Line → Insertion point

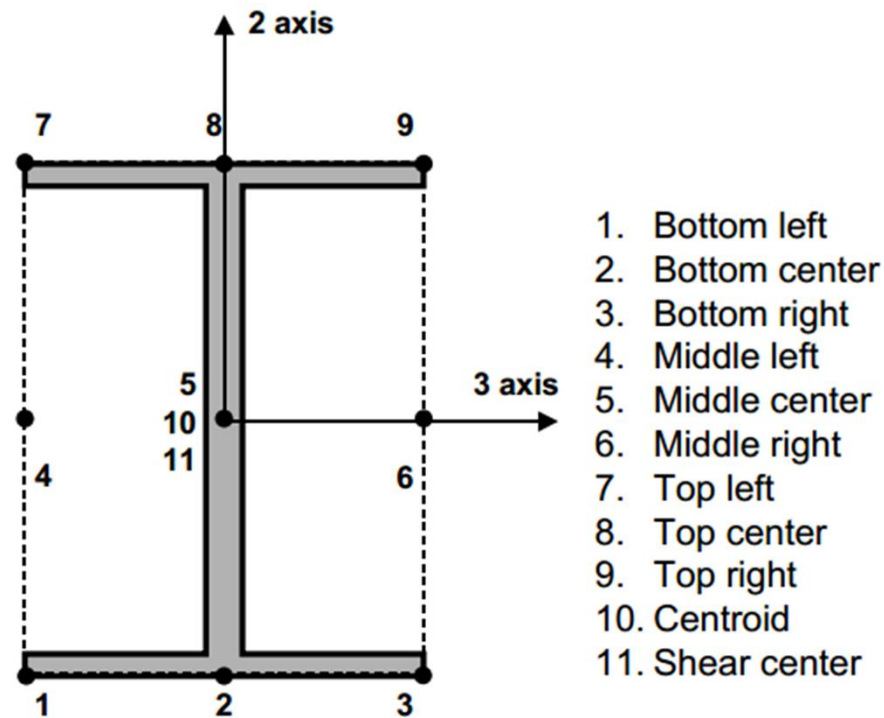


Hình 3.9. Cách gán điểm chèn và hộp thoại Frame Insertion point

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.8. Liên kết giữa hai phần tử– insertion point

Các điểm chuẩn sử dụng trong việc đấu nối tại vị trí liên kết



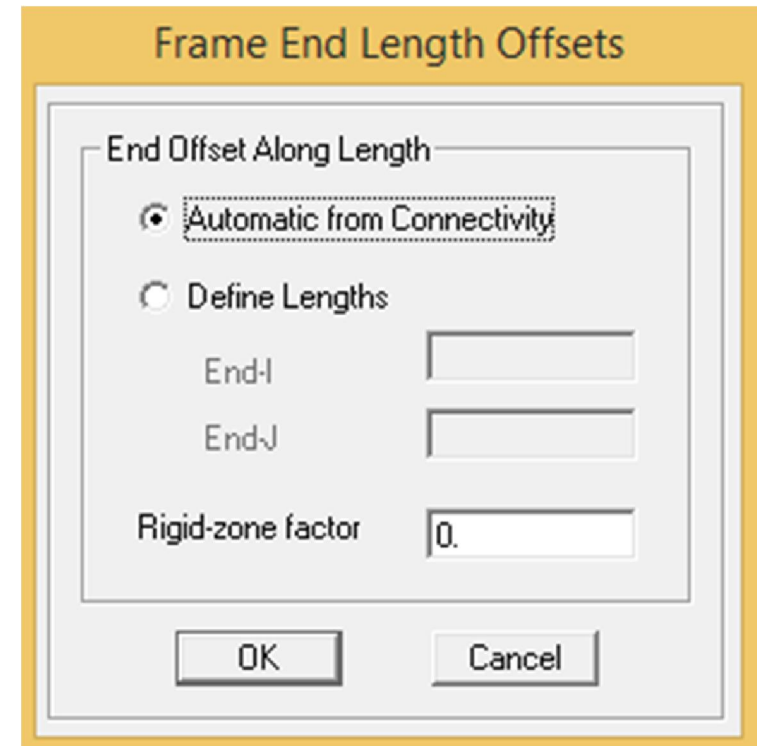
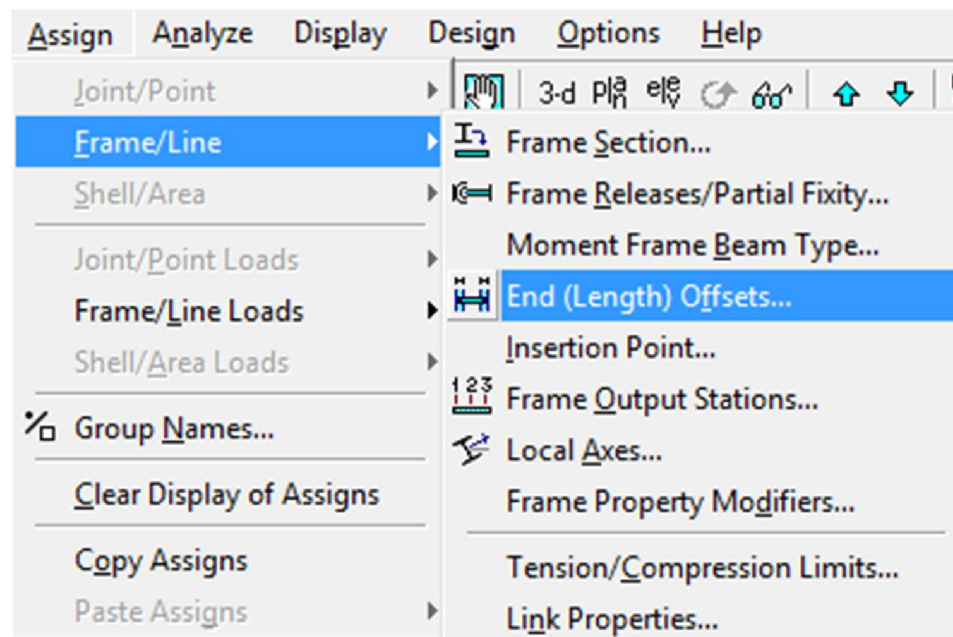
Hình 3.10. Điểm chuẩn - Cardinal Point

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.9. Vùng cứng tại nút khung – end length offsets

End Length Offsets được dùng để khai báo vùng cứng cho các phần tử Frame

- Assign→Frame/Line→End Length Offsets.

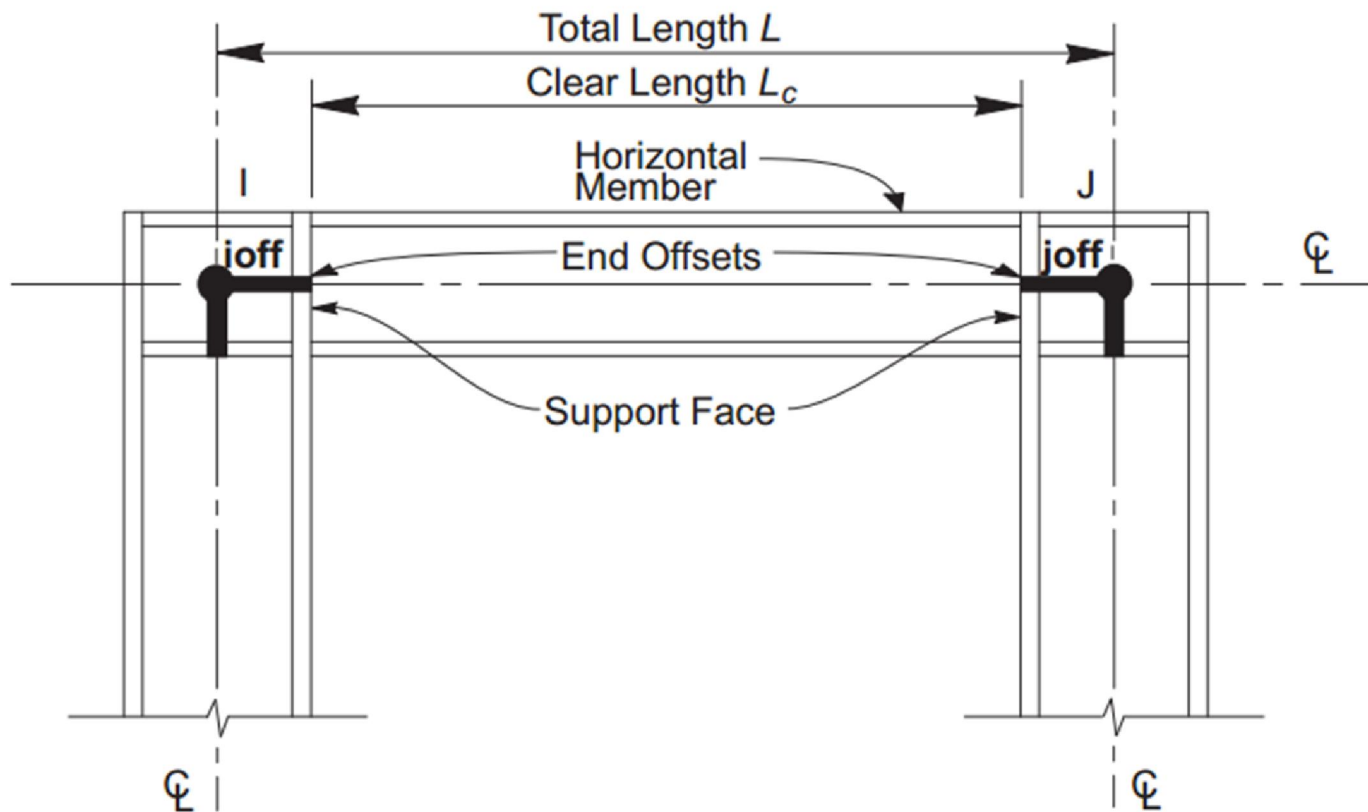


Hình 3.13. Gán điểm giao End Offsets

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.9. Vùng cứng tại nút khung – end length offsets

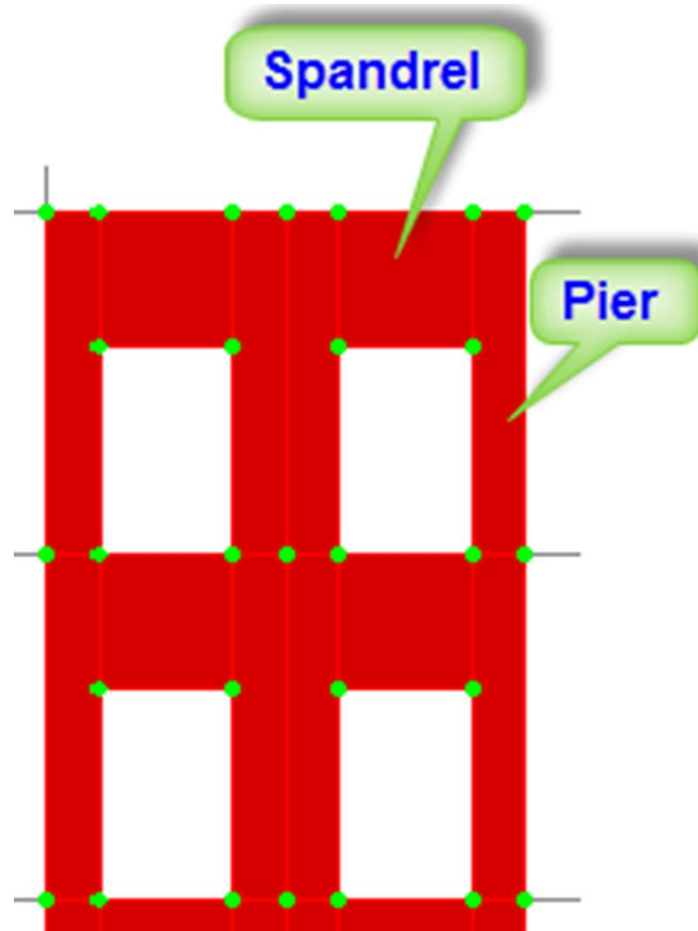
- Assign → Frame/Line → End Length Offsets.



Hình 3.15. Điểm giao giữa dầm và cột

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.10. Phần tử pier và phần tử spandrel

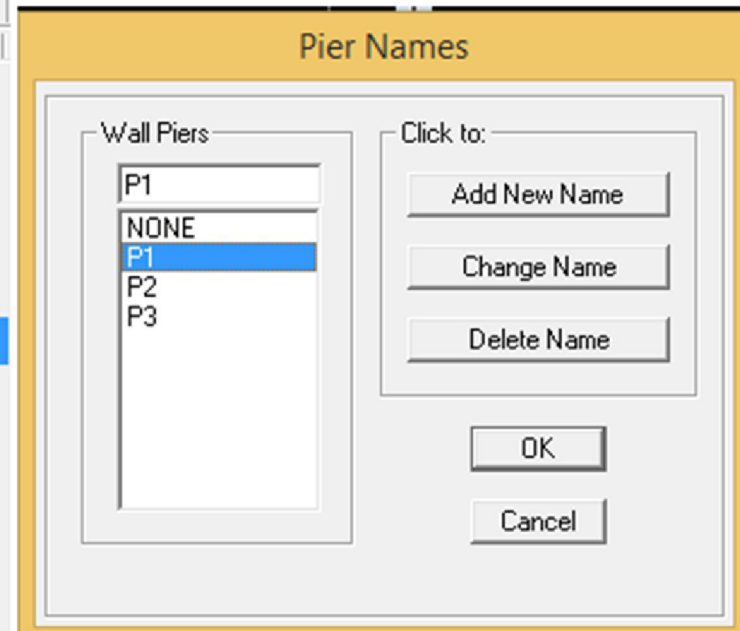
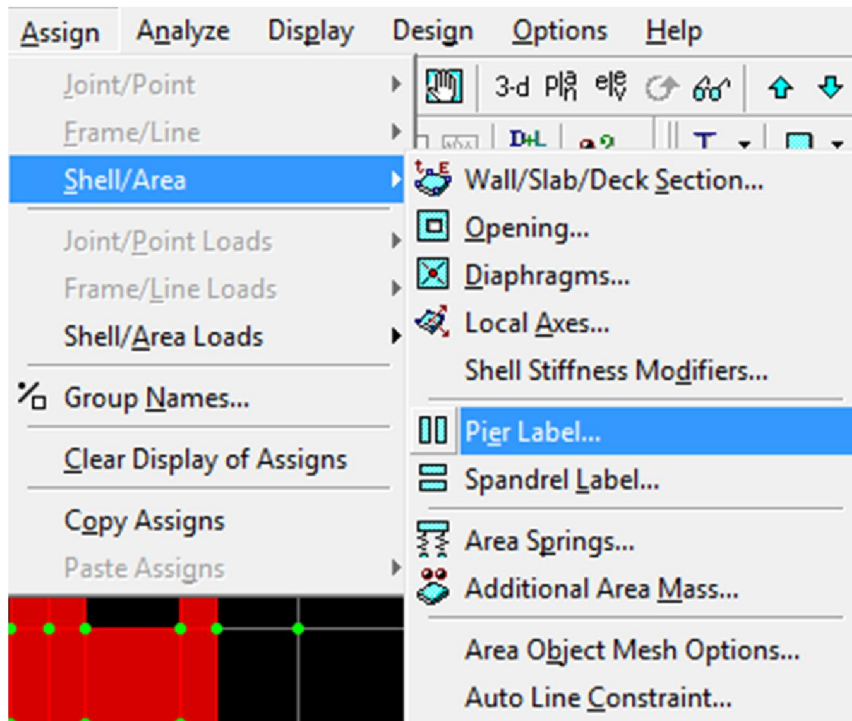


*Phần tử pier và phần tử spandrel*

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.10. Phần tử pier và phần tử spandrel

- Chọn phần tử Area (vách cứng – Wall), thao tác Assign→Shell/Area →Pier Label



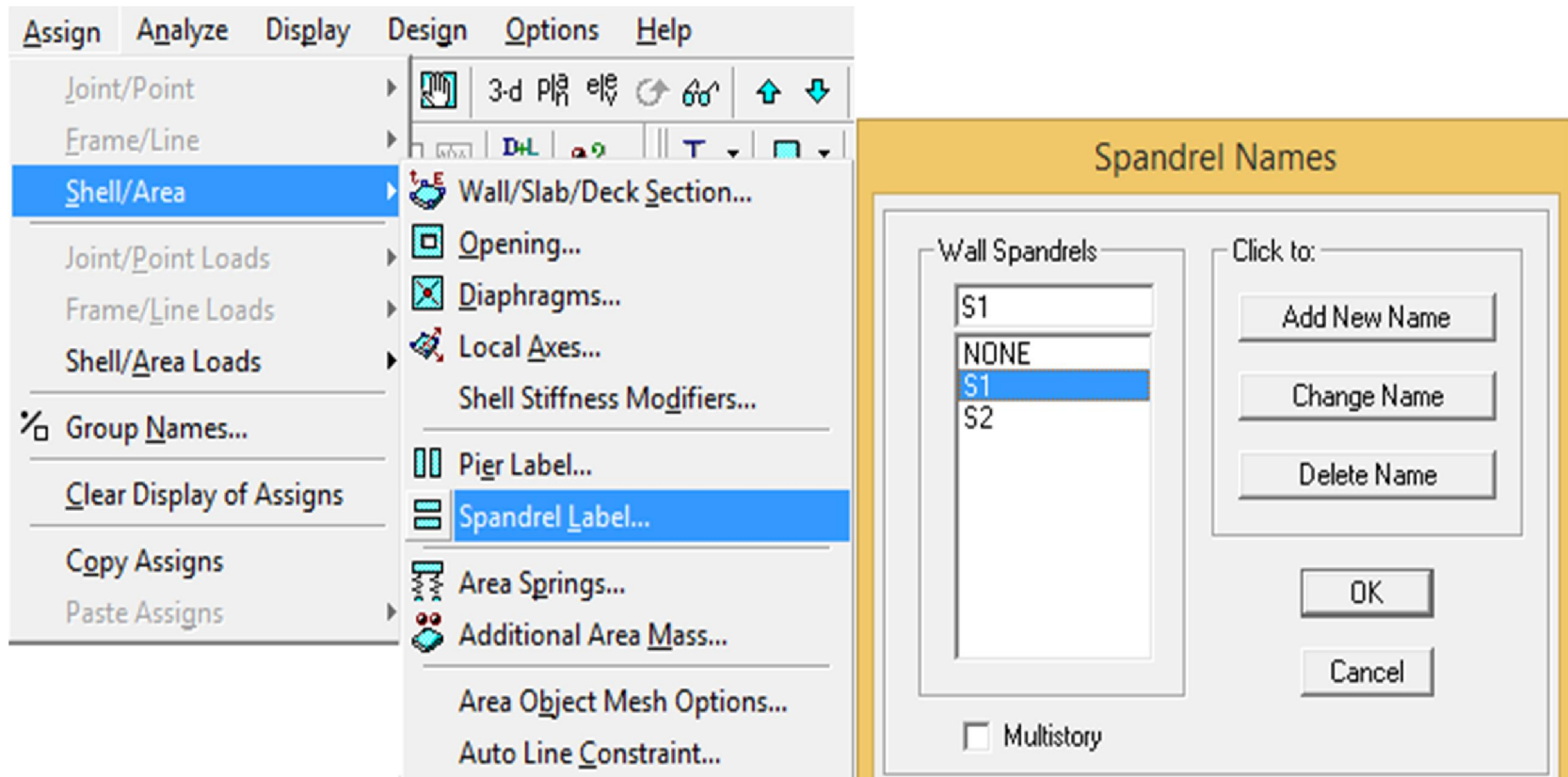
*Gán phần tử Pier*

*Khai báo tên phần tử Pier*

## CHƯƠNG 3. CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG

### 3.10. Phần tử pier và phần tử spandrel

- Chọn phần tử Area (vách cứng – Wall), thao tác Assign→Shell/Area → Spandrel label



*Gán phần tử Spandrel*

*Khai báo tên pt Spandrel*

## **CHƯƠNG 3: CÁC TIỆN ÍCH ỨNG DỤNG (6 giờ)**

### **Tài liệu tham khảo**

- **Etabs Help**
- **Web:[http:// vncivil.com/ebook-huong-dan-su-dung-etabs](http://vncivil.com/ebook-huong-dan-su-dung-etabs)**