

BẢNG TÍNH CỐT THÉP BÀN SÀN CẦU THANG XOẪN

I/ DỮ LIỆU ĐẦU VÀO

| | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Mác bê tông | B20 | Mác thép | CB400-V |
| $R_b =$ | 115 (kg/cm ²) | $R_s =$ | 3500 (kg/cm ²) |
| $R_{bt} =$ | 9 (kg/cm ²) | $R_{sc} =$ | 3500 (kg/cm ²) |
| $E_b =$ | 275000 (kg/cm ²) | | |
| $\omega =$ | 0.767 | | |
| $\Rightarrow \xi_p =$ | 0.607 | | |
| $\alpha_p =$ | 0.423 | | |
| $\gamma =$ | 0.90 | | |

II/ THÔNG TIN VÀ TẢI TRỌNG CẦU THANG

1. Thông tin cầu thang

| | | | |
|-----------------------|----------------|------|----|
| Chiều cao 1 bậc thang | $h_b =$ | 129 | mm |
| Bề rộng 1 bậc thang | $l_b =$ | 367 | mm |
| Góc nghiêng bản thang | $\cos\alpha =$ | 0.94 | |

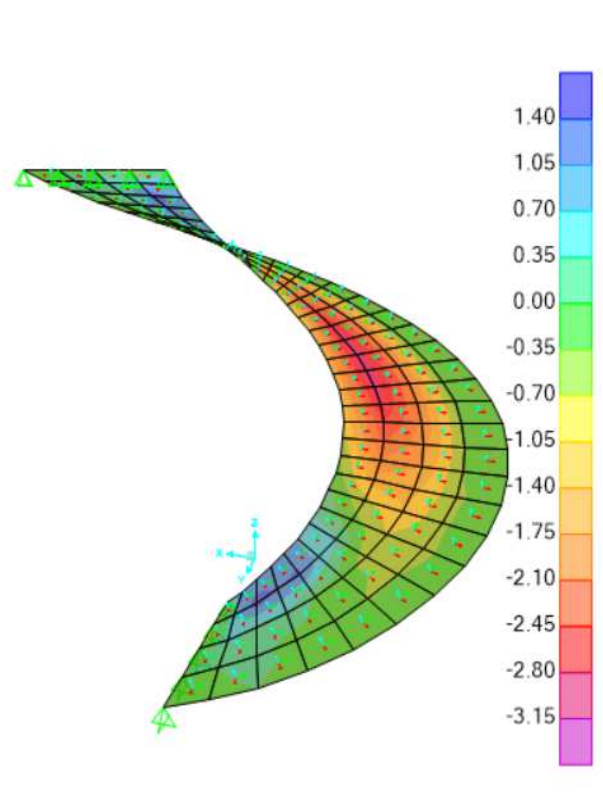
2. Tải trọng tác dụng

| Loại tải | Các lớp cấu tạo sàn | Chiều dày | trọng lượng lớp quy đổi | trọng lượng riêng | n | Tải trọng bản thang |
|-------------------------|---------------------|-----------|---|--------------------|-----|---------------------|
| | | mm | m | daN/m ³ | | daN/m |
| Tải hoàn thiện (SDL) | Đá granit | 20 | 0.026 | 2400 | 1.1 | 68.64 |
| | Vữa lót | 20 | 0.026 | 2000 | 1.2 | 62.4 |
| | Gạch xây | | 0.061 | 1600 | 1.1 | 107.36 |
| | Vữa trát | 10 | | 2000 | 1.2 | 24 |
| Tải trọng bản thân (DL) | Bản BTCT | 0 | | 2500 | 1.1 | 0 |
| TỔNG TÍNH TẢI | | | $\Sigma Q = \text{SDL} + \text{DL} = (\text{kN/m})$ | | | 2.62 |
| Hoạt tải (LL) | Tải sử dụng | | | 300 | 1.2 | 360 |
| | Lan can | | | 30 | 1.3 | 39 |
| TỔNG HOẠT TẢI | | | $\Sigma Q = \text{LL} = (\text{kN/m})$ | | | 3.99 |

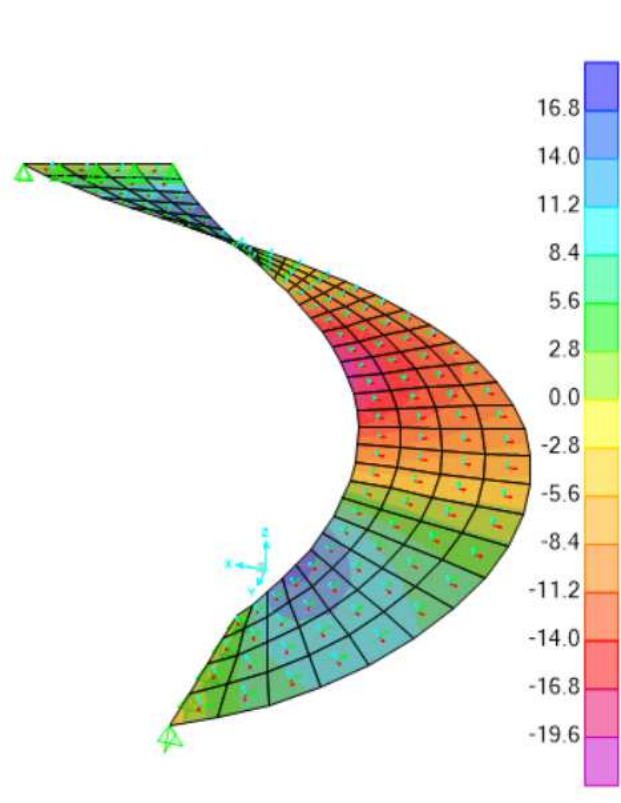
III/ Kết quả tính toán

Lâu 1

| Sàn | Strip | Comb | M | b | h | a | h _o | α | ξ | Mác thép | R _s | A _s | μ | Chọn thép | | A _{sc} | μ_{choin} |
|---------------|-------|------|------|-----|----|-----|----------------|----------|-------|----------|-----------------------|-----------------|-------|-----------|-----|-----------------|---------------|
| | | | Tm/m | cm | cm | cm | cm | - | - | - | (kg/cm ²) | cm ² | % | ϕ | s | cm ² | % |
| STRIPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M11 | Gối | BAO | 0.17 | 100 | 12 | 3.1 | 8.9 | 0.021 | 0.021 | CB400-V | 3500 | 0.55 | 0.06 | 12 | 120 | 9.42 | 1.06 |
| | Nhịp | BAO | 0.32 | 100 | 12 | 3.1 | 8.9 | 0.039 | 0.040 | CB400-V | 3500 | 1.05 | 0.12 | 12 | 120 | 9.42 | 1.06 |
| M22 | Gối | BAO | 1.52 | 100 | 12 | 3.1 | 8.9 | 0.185 | 0.207 | CB400-V | 3500 | 5.44 | 0.61 | 12 | 120 | 9.42 | 1.06 |
| | Nhịp | BAO | 2.10 | 100 | 12 | 3.1 | 8.9 | 0.256 | 0.302 | CB400-V | 3500 | 7.94 | 0.89 | 12 | 120 | 9.42 | 1.06 |



Hình 1.1: Giá trị moment M11 của bản sàn thang xoắn



Hình 1.2: Giá trị moment M22 của bản sàn thang xoắn