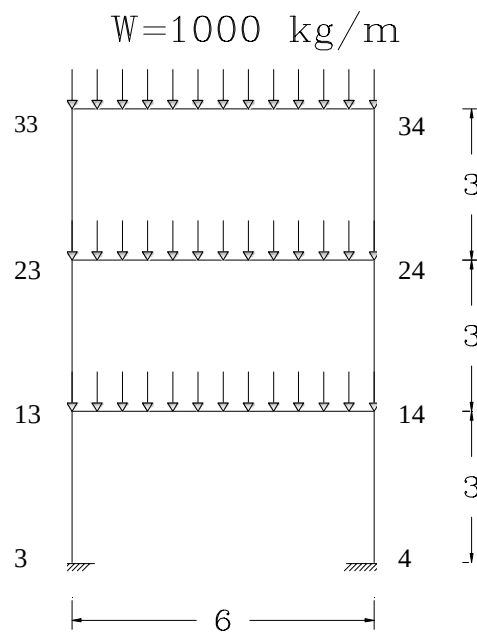


## تحلیل قاب به روش پخش لنگر

برای مقایسه ای بین روش دستی تحلیل قاب و تحلیل با SAP2000، در زیر نتایج تحلیل با SAP و تحلیل به روش پخش لنگر آمده است:



تذکر: این شکل، بارگذاری قاب میانی سازه سه طبقه برای بار زنده می باشد.

چون تحلیل انجام شده با SAP برای تیر فرضی  $35 \times 40$  وستون  $40 \times 40$  صورت گرفت در این جا نیز همان فرض ها را در نظر گرفته ایم.  
البته باید توجه داشت  $I_{cr}$  محاسبه شود که در این جا این موضوع در نظر گرفته نشده است.

$$I_1 = \frac{35 \times 40^3}{12}$$

$$I_2 = \frac{40 \times 40^3}{12}$$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{7}{8}$$

توجه شود در روش پخش لنگر مهم نسبت های I می باشد نه مقدار آنها.

$$FEM_{13-23} = -\frac{ql^2}{12}$$

$$FEM_{23-13} = \frac{ql^2}{12}$$

لنگرهای گیرداری FEM:

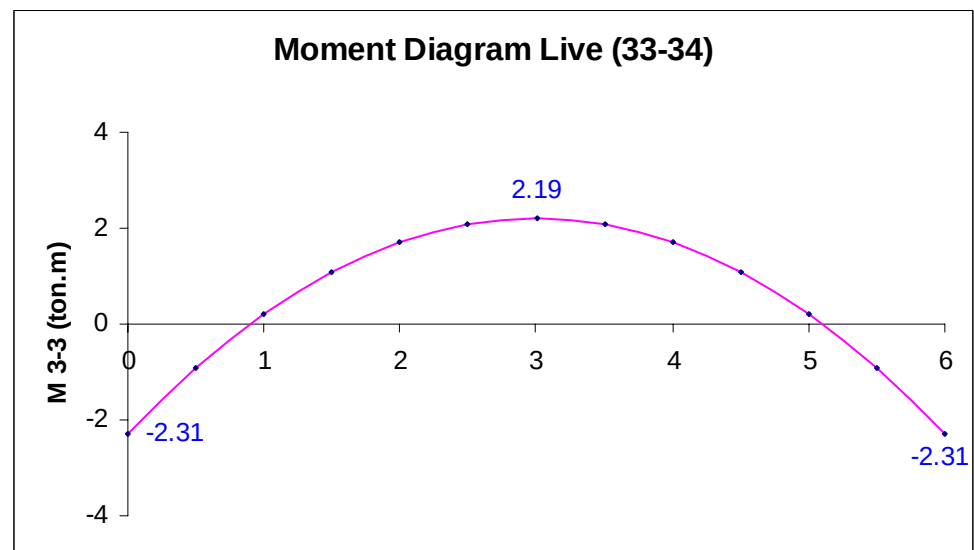
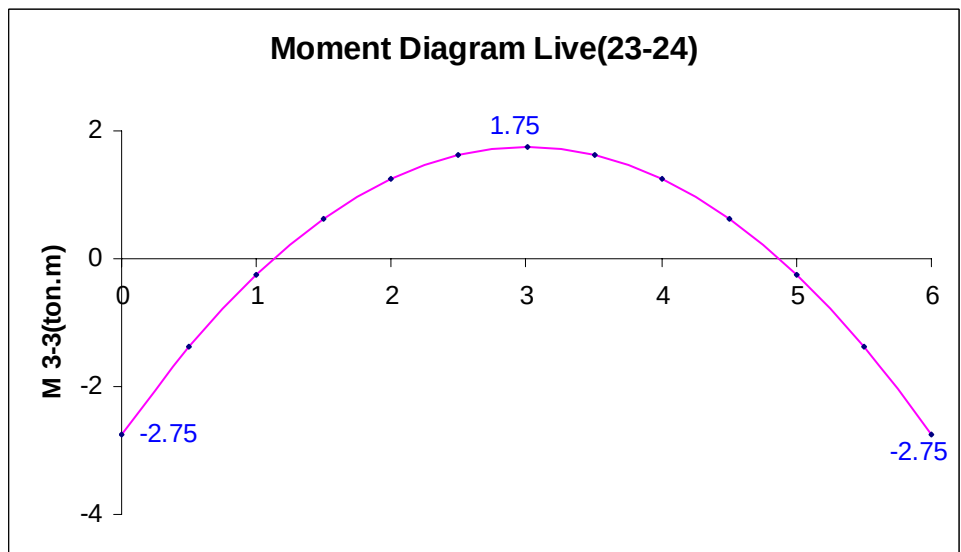
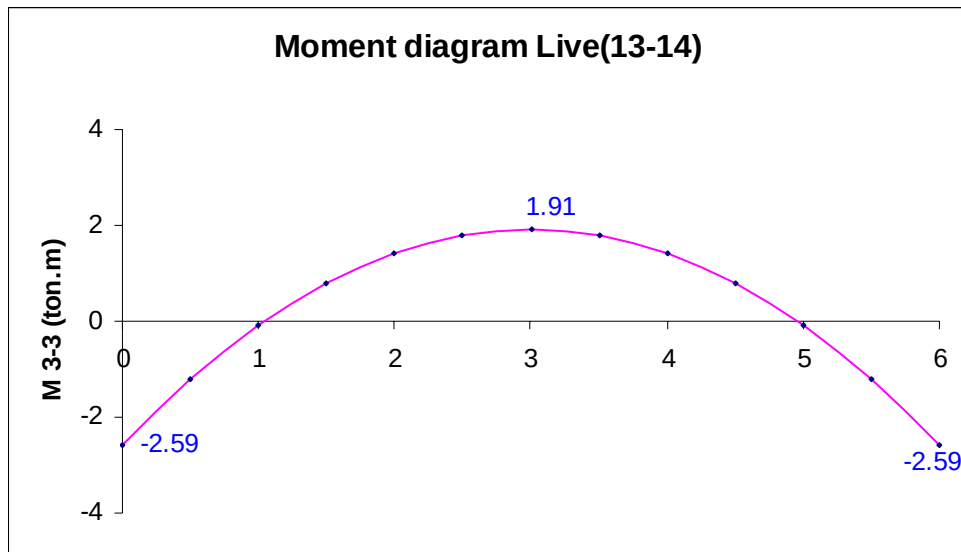
ضرایب پخش لنگر به ترتیب زیر محاسبه می شود:

$$K_{33-34} = 0.4375, K_{23-33} = 1 \Rightarrow D_{33-34} = \frac{0.4375}{0.4375 + 1} = \frac{1}{3}$$

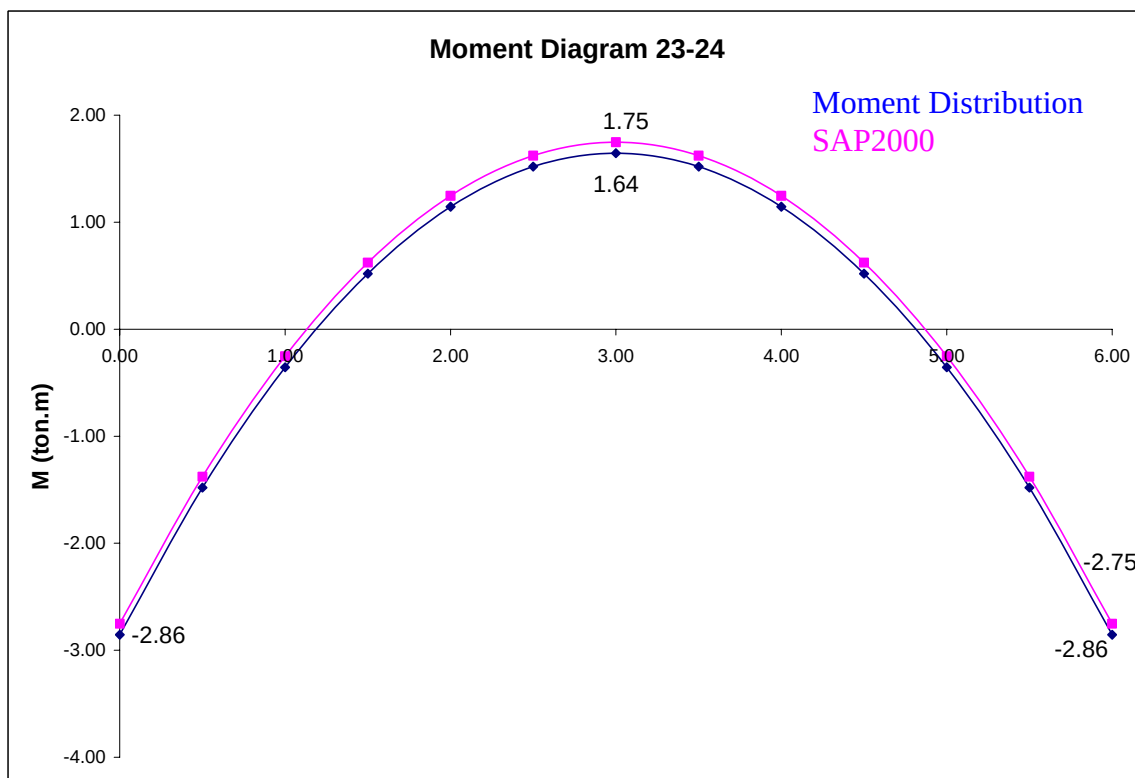
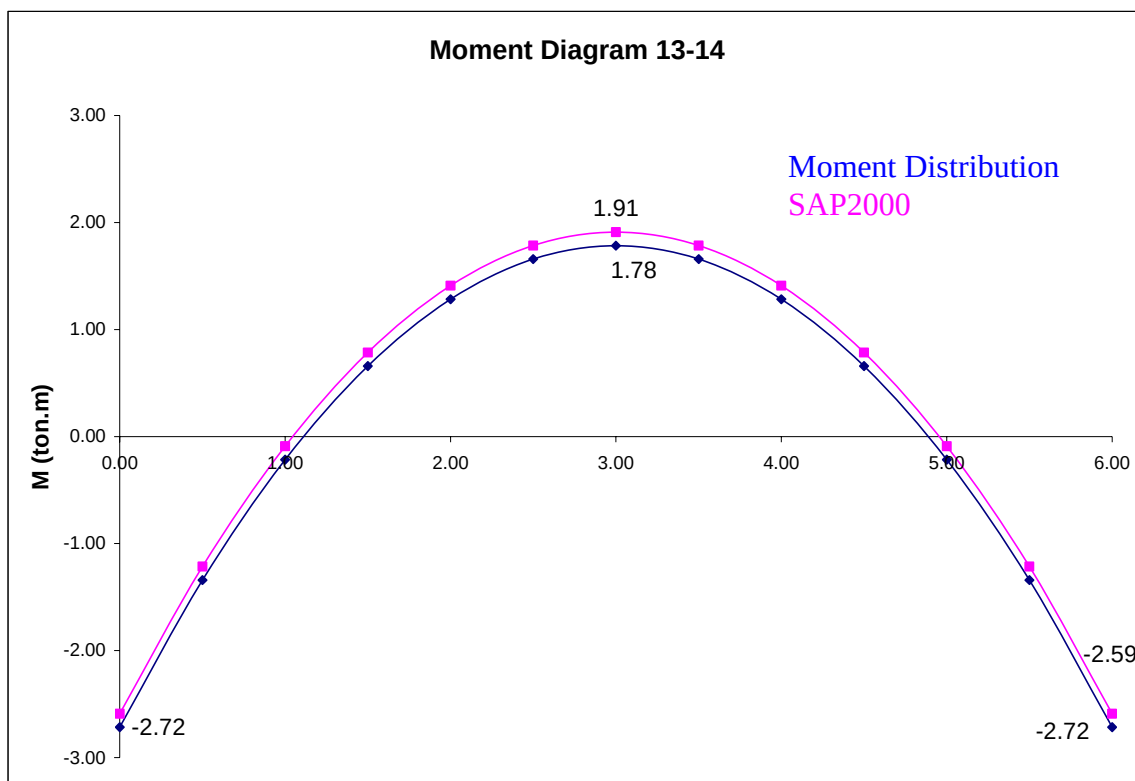
|       | E | I     | L(m) | q(ton/m) | EI/L   |
|-------|---|-------|------|----------|--------|
| 3-13  | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 13-23 | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 23-33 | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 4-14  | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 14-24 | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 24-34 | 1 | 3     | 3    | 0        | 1      |
| 13-14 | 1 | 2.625 | 6    | 1        | 0.4375 |
| 23-24 | 1 | 2.625 | 6    | 1        | 0.4375 |
| 33-34 | 1 | 2.625 | 6    | 1        | 0.4375 |

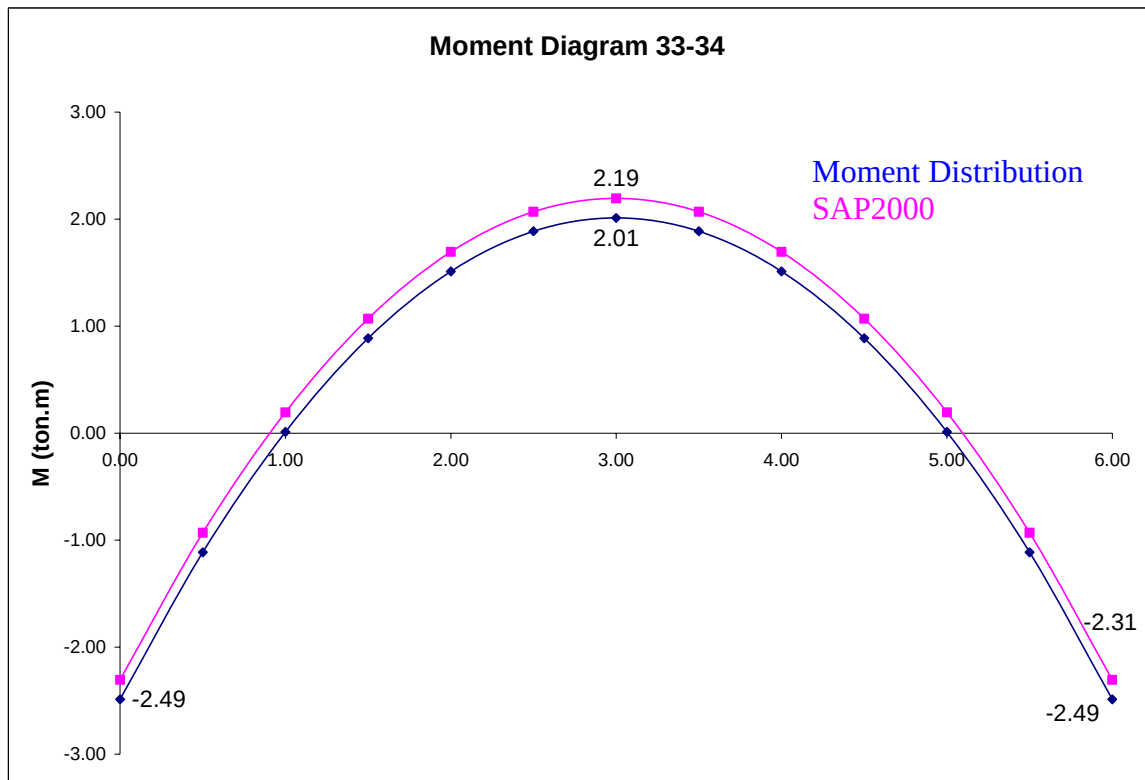
|         |  |  |  |  |  |         |  |
|---------|--|--|--|--|--|---------|--|
| 2/3 1/3 |  |  |  |  |  | 1/3 2/3 |  |
| 33      |  |  |  |  |  | 34      |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 2.09    |  |  |  |  |  | -2.09   |  |
| 0.62    |  |  |  |  |  | -0.62   |  |
| -0.11   |  |  |  |  |  | 0.11    |  |
| -0.29   |  |  |  |  |  | 0.29    |  |
| 0.18    |  |  |  |  |  | -0.18   |  |
| 2.49    |  |  |  |  |  | -2.49   |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 1.65    |  |  |  |  |  | -1.65   |  |
| 0.00    |  |  |  |  |  | 0.00    |  |
| -0.06   |  |  |  |  |  | 0.06    |  |
| -0.57   |  |  |  |  |  | 0.57    |  |
| 1.04    |  |  |  |  |  | -1.04   |  |
| 1.23    |  |  |  |  |  | -1.23   |  |
| 2/5 23  |  |  |  |  |  | 2/5 24  |  |
| 2/5 1/6 |  |  |  |  |  | 1/6 2/5 |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 1.23    |  |  |  |  |  | -1.23   |  |
| 0.62    |  |  |  |  |  | -0.62   |  |
| -0.57   |  |  |  |  |  | 0.57    |  |
| -0.07   |  |  |  |  |  | 0.07    |  |
| 0.00    |  |  |  |  |  | 0.00    |  |
| 1.21    |  |  |  |  |  | -1.21   |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 1.52    |  |  |  |  |  | -1.52   |  |
| 0.10    |  |  |  |  |  | -0.10   |  |
| -0.29   |  |  |  |  |  | 0.29    |  |
| -0.14   |  |  |  |  |  | 0.14    |  |
| 0.62    |  |  |  |  |  | -0.62   |  |
| 1.23    |  |  |  |  |  | -1.23   |  |
| 2/5 13  |  |  |  |  |  | 2/5 14  |  |
| 2/5 1/6 |  |  |  |  |  | 1/6 2/5 |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 1.23    |  |  |  |  |  | -1.23   |  |
| 0.00    |  |  |  |  |  | 0.00    |  |
| -0.14   |  |  |  |  |  | 0.14    |  |
| 0.00    |  |  |  |  |  | 0.00    |  |
| 0.10    |  |  |  |  |  | -0.10   |  |
| 1.19    |  |  |  |  |  | -1.19   |  |
|         |  |  |  |  |  |         |  |
| 0.54    |  |  |  |  |  | -0.54   |  |
| -0.07   |  |  |  |  |  | 0.07    |  |
| 0.62    |  |  |  |  |  | -0.62   |  |
| 0.00    |  |  |  |  |  | 0.00    |  |
| 3       |  |  |  |  |  | 4       |  |

## نتایج تحلیل با SAP2000



## مقایسه بین پخش لنگر و SAP2000





تهیه کننده : مهرداد نوری