Vigas - Distribuição de Armaduras

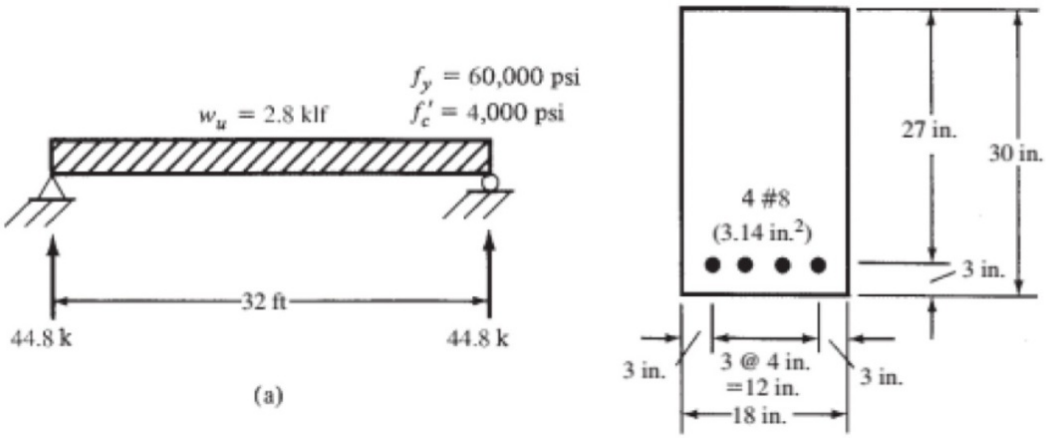
FLEXÃO - DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURAS

Este exemplo tem a intenção verificar comprimento de ancoragem e distribuição de barras longitudinais positivas na viga. O exemplo foi extraído da seguinte referência: Design of Reinforced Concrete – 10th Edition – Jack C. McCormac, Russell H. Btown, 2016. ACI 318-14. Exemplo 7.8. Pág 206.

Como o exemplo faz uma distribuição de armadura exata (sem folga) em relação à capacidade a flexão se considerou interessante para verificar se o programa está fazendo uma consideração correta da decalagem e da longitude de ancoragem. O exemplo também foi calculado no RAM Elements.

A armadura gerada foi modificada para ter a mesma armadura especificada na referência.

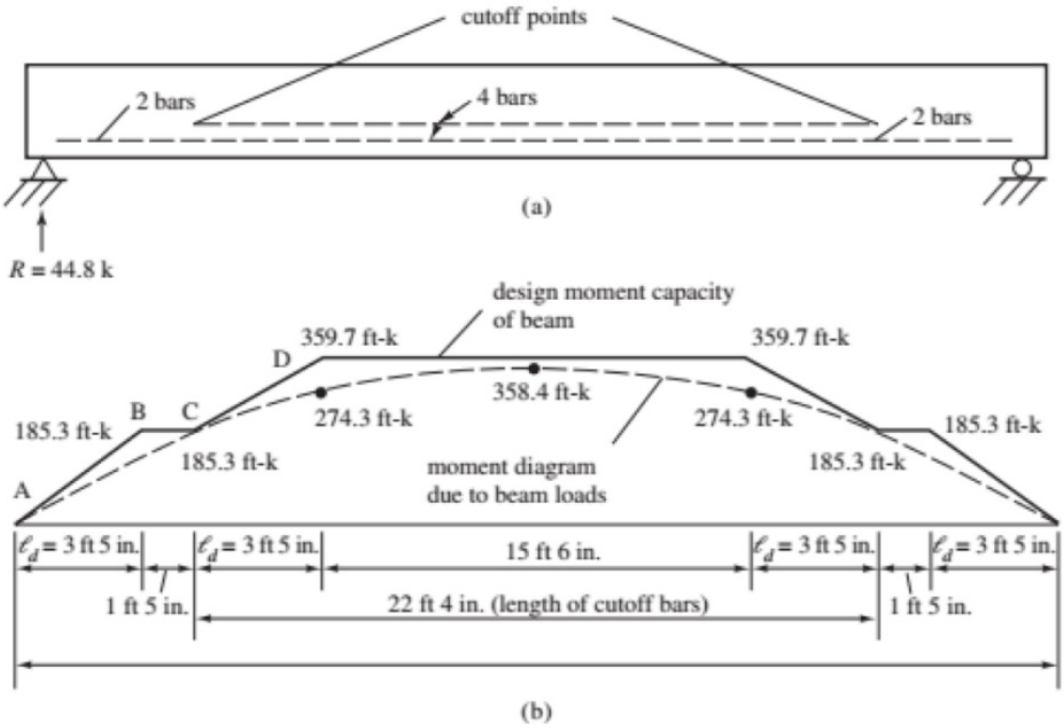
Dados:

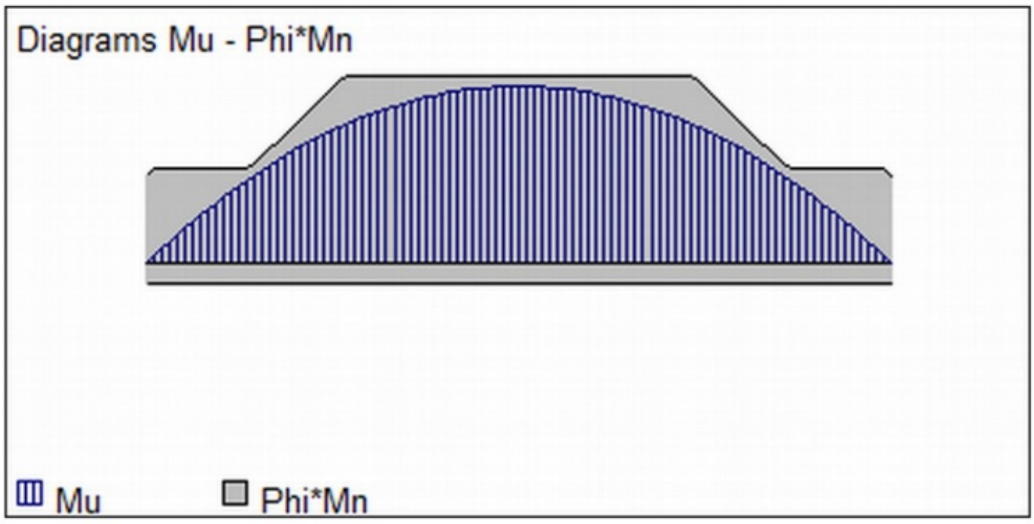


Resultados:

A solução do problema dada pela referência é a seguinte:

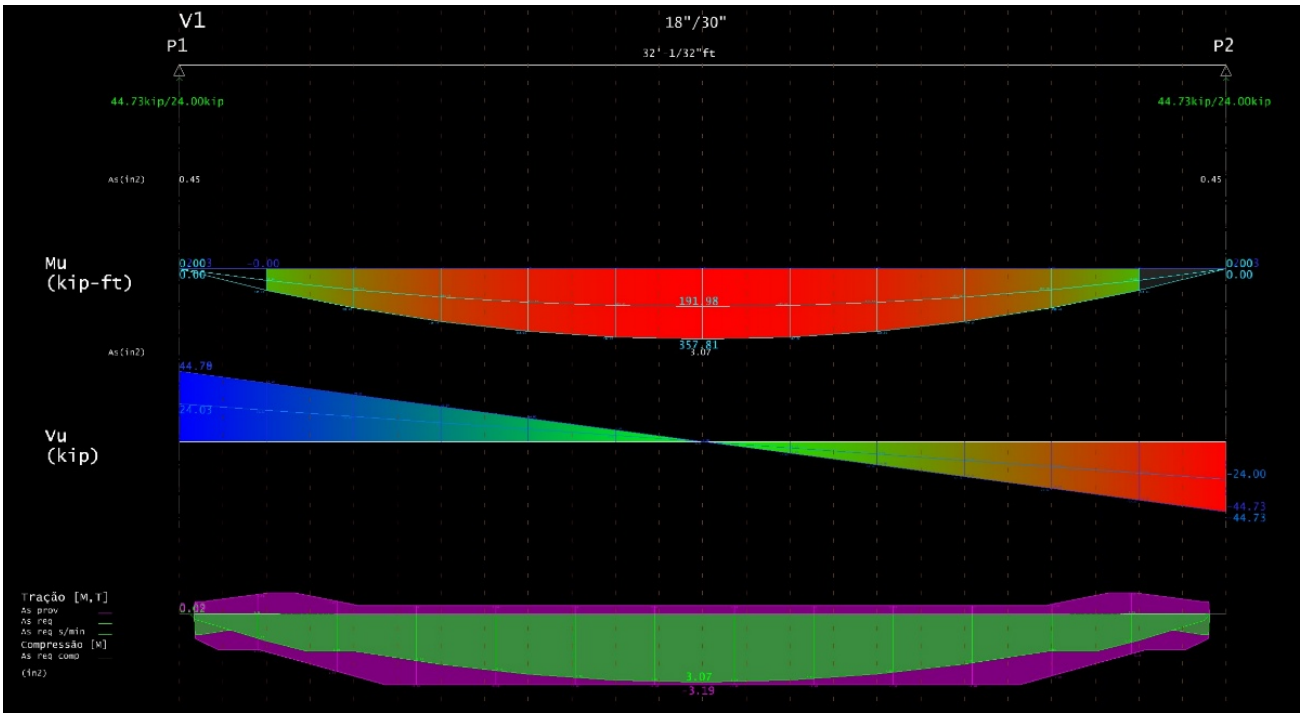
$$M_u = (44.8\text{ k})(8.25\text{ ft}) - (2.8\text{ klf})(8.25\text{ ft})\left(\frac{8.25\text{ ft}}{2}\right) = 274.3\text{ ft-k}$$





RAM Elements

Cypecad



TQS

Tabela Comparativa												
	TQS			CYPECAD			TRICALC			RAM		
Item	Dist	$M_u/\phi M_n$	M_u (kip.ft)	Dist	$M_u/\phi M_n$	M_u (kip.ft)	Dist	$M_u/\phi M_n$	M_u (kip.ft)	Dist	$M_u/\phi M_n$	M_u (kip.ft)
0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0,04	0,29	54,67									
2	0,08	0,59	109,33									
				0,1	0,43	108,42	0,1	0,44	101,12	0,1	0,68	128,99
3	0,13	0,83	154,06									
4	0,17	0,95	198,78									
				0,2	0,85	214,21	0,2	0,94	214,04	0,2	0,83	229,35
5	0,21	0,86	233,57									
6	0,25	0,81	268,36									
7	0,29	0,81	293,2									
				0,3	0,81	290,51	0,3	0,79	294,51	0,3	0,81	301,04
8	0,33	0,87	318,05									
9	0,38	0,92	332,96									
				0,4	0,94	335,96	0,4	0,92	342,45	0,4	0,93	344,03
10	0,42	0,96	347,87									
11	0,46	0,97	352,84									
12	0,50	0,98	357,81	0,5	0,98	351,22	0,5	0,96	357,87	0,5	0,97	358,41

Conclusões:

Os valores da referência da armadura longitudinal batem muito bem tanto com os valores do RAM Elements como da TQS em este exemplo para armadura positiva.