



ОАО "НИЦ "Строительство"
«Центральный научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко»

ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
Лаборатория Металлических Конструкций

Исх № К-86/10 от « 24 » 06 2010 г.
На № 06/21 от « 21 » 06 2010 г.

Генеральному директору
ООО НПФ «СКАД СОФТ»
Маляренко А.А.

105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 4, к. 1
E-mail:scad@scadsoft.ru

В ответ на Ваш вопрос по поводу опечатки в формуле по определению расчетных длин колонн сообщаем, что при актуализации СНиП II-23-81*, проводимой в настоящее время специалистами нашего института, было выявлено значительное количество опечаток, в частности, в приложении "О" СП 53-102-2004. Поэтому рекомендуем до выхода нового СНиП по стальным конструкциям пользоваться формулами по определению расчетных длин, приведенными в Пособии по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81*).

Конкретно по Вашему вопросу высылаем Вам полную таблицу для определения расчетных длин колонн свободных и несвободных рам.

Приложение. Табл. 31 – 2 стр.

Зам. зав. лабораторией МК

Урицкий М.Р.

Исп. Гукова М.И.
тел.(499) 174-79-16

Схема закрепления колонны (стойки) и вид нагрузки									
μ	1,0	0,7	0,5	2,0	1,0	2,0	0,725	1,12	

Коэффициенты расчетной длины μ колонн постоянного сечения в плоскости свободных или несвободных рам при жестком креплении ригелей к колоннам и при одинаковом нагружении узлов, расположенных в одном уровне, следует определять по формулам табл. 31.

Т а б л и ц а 31

Схема рамы	Параметры		Коэффициент расчетной длины
	p	n	
	С в о б о д н ы е р а м ы		$\mu = 2\sqrt{1 + \frac{0,38}{n}} \quad (141)$
$p = 0$	$\frac{I_s I_c}{I_c l}$	$\frac{k(n_1 + n_2)}{k + 1};$ $k \geq 2$	
	$p = \infty$	$\frac{I_{s1} I_c}{I_c l_1}$	$\mu = \sqrt{\frac{n + 0,56}{n + 0,14}} \quad (142)$
	Верхний этаж		$\mu = \frac{\text{При } n \leq 0,2}{(p + 0,68)\sqrt{n + 0,22}};$ $\sqrt{0,68p(p + 0,9)(n + 0,08) + 0,1n} \quad (143)$
	$\frac{k(p_1 + p_2)}{k + 1}$	$\frac{2k(n_1 + n_2)}{k + 1}$	
	$\frac{k(p_1 + p_2)}{k + 1}$	$\frac{k(n_1 + n_2)}{k + 1}$	Нижний этаж
	$\frac{2k(p_1 + p_2)}{k + 1}$	$\frac{k(n_1 + n_2)}{k + 1}$	$\mu = \frac{\text{при } n > 0,2}{(p + 0,63)\sqrt{n + 0,28}};$ $\sqrt{pn(p + 0,9) + 0,1n} \quad (144)$

Продолжение табл. 31

	<i>Частные случаи</i>		
	$p = 0$	От 0,03 до 0,2	$\mu = 2,15 \sqrt{\frac{n + 0,22}{n}}$
		Св. 0,2	$\mu = 2,0 \sqrt{\frac{n + 0,28}{n}}$
	$0,03 \leq p \leq 50$	∞	$\mu = \frac{(p + 0,63)}{\sqrt{p(p + 0,9) + 0,1}}$
	$p = \infty$	От 0,03 до 0,2	$\mu = 1,21 \sqrt{\frac{n + 0,22}{n + 0,08}}$
		Св. 0,2	$\mu = \sqrt{\frac{n + 0,28}{n}}$
	Несвободные рамы		
Верхний этаж $0,5(p_1 + p_2)$	$n_1 + n_2$	$\mu = \sqrt{\frac{1 + 0,46(p + n) + 0,18pn}{1 + 0,93(p + n) + 0,71pn}} \quad (145)$	
Средний этаж $0,5(p_1 + p_2)$	$0,5(n_1 + n_2)$		
Нижний этаж $p_1 + p_2$	$0,5(n_1 + n_2)$		
	<i>Частные случаи</i>		
	$p = 0$	$\frac{I_s l_c}{I_c l}$	$\mu = \sqrt{\frac{1 + 0,46n}{1 + 0,93n}}$
	$p = \infty$	$\frac{I_s l_c}{I_c l}$	$\mu = \sqrt{\frac{1 + 0,39n}{2 + 1,54n}}$

Обозначения, принятые в табл. 31:

I_{s1}, I_{s2} и I_{i1}, I_{i2} – моменты инерции сечения ригелей, примыкающих соответственно к верхнему и нижнему концу проверяемой колонны;

I_c, l_c – соответственно момент инерции сечения и длина проверяемой колонны;

l, l_1, l_2 – пролеты рамы;

k – число пролетов;

$$n_1 = \frac{I_{s1} l_c}{I_c l_1}; \quad n_2 = \frac{I_{s2} l_c}{I_c l_2}; \quad p_1 = \frac{I_{i1} l_c}{I_c l_1}; \quad p_2 = \frac{I_{i2} l_c}{I_c l_2}$$

Примечание. Для крайней колонны свободной многопролетной рамы коэффициент μ следует определять при значениях p и n как для колонн однопролетной рамы.