Faixas de estribos - K36

Introdução

No detalhamento das armaduras transversais das vigas temos que adotar estribos constantes ao longo de um trecho do vão. Este trecho de estribos constantes é denominado como sendo “faixa” de estribos. A seleção do número de faixas de estribos para um determinado vão da viga não possui uma solução única. Esta seleção deve tentar obedecer a dois princípios básicos:

Economia de armaduras
Praticidade de execução na obra
Um detalhamento visando apenas a economia de armaduras deve resultar em pouca praticidade na execução. Por outro lado, uma única faixa de estribos ao longo do vão vai também resultar num consumo exagerado de armaduras já que o dimensionamento é feito para o valor máximo de força cortante e momento de torção.

Como os diagramas de força cortante e de torção não são uniformes ao longo do vão da viga, consequentemente as armaduras também não possuem distribuição regular, a solução para a escolha mais adequada do número de faixas de estribos sempre será passível de melhoria individual. O vão da viga aqui considerado é o comprimento livre compreendido entre as faces dos pilares adjacentes.

O sistema de Vigas procura adotar esta escolha de número de faixas a partir de diversos critérios visando melhor atender aos casos mais comuns de um conjunto de vigas usuais das edificações.

Quatro critérios estão disponíveis para esta seleção de faixas de estribos. O critério que governa esta seleção de número de faixas é o K36. O número de faixas de estribos é calculado de forma diferente para a norma NBR 6118 e a norma CIRSOC.

Norma NBR 6118

K36 = 0

É adotada a extensão de cada faixa de estribo da ordem de 150 cm. O número máximo de faixas ao longo do vão fica limitado a 5.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características.

K36 = 1

É adotado o número de faixas de estribos igual a 3. Se o vão da viga tiver um comprimento menor do que 150 cm, apenas uma faixa é adotada. Se o comprimento do vão estiver no intervalo de 150 e 250 cm, adota-se o número de faixas = 2.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características.

K36 = 2

É adotado o número de faixas de estribos de tal forma que a extensão de cada faixa fique, aproximadamente, igual a 120 cm. O número máximo de faixas de estribos é limitado a 8.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características.

K36 = 3 (3 a 8 faixas)

É adotado o número de faixas de estribos igual ao valor definido para o K36. Este caso deve ser utilizado quando se deseja um número maior de faixas de estribos no vão. Se o comprimento do vão for menor do que 100 cm, adota-se 2 faixas. Para o vão de comprimento entre 100 e 150 cm, adota-se 3 faixas. Para o vão de comprimento entre 150 e 200 cm, adota-se 4 faixas.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características.

Além da distribuição irregular dos diagramas de força cortante e torção ao longo do vão, podem surgir também, em pontos específicos, a necessidade de detalhamento de armaduras extras para suportar vigas ou cargas de outras origens que se apoiam na viga que está sendo projetada. Estas armaduras são denominadas armaduras de suspensão e provocam a necessidade de um reforço de armaduras transversais. Estas armaduras adicionais em determinadas regiões do vão, torna ainda mais complexa a tarefa de determinação de faixas de estribos e provocam alterações nos critérios acima citados. Geralmente a presença destes casos de armadura de suspensão aumenta o número de faixas de estribos ao longo do vão.

Norma CIRSOC

K36 = 0

É adotada a extensão de cada faixa de estribo da ordem de 150 cm. O comprimento da faixa é comparado também com a altura da viga, o maior valor entre eles é o adotado. O máximo de faixas ao longo do vão fica limitado a 5.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características. Apenas as faixas internas são passíveis de agrupamento.

K36 = 1

É adotado o número de faixas de estribos igual a 3. O comprimento da faixa é comparado também com a altura da viga e o valor 80cm, o maior valor entre eles é o adotado resultando em um novo número de faixas que pode ser diferente das 3 originais.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características. Apenas as faixas internas são passíveis de agrupamento.

K36 = 2

É adotado o número de faixas de estribos de tal forma que a extensão de cada faixa fique, aproximadamente, igual a 120 cm. O número máximo de faixas de estribos é limitado a 8.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características. Apenas as faixas internas são passíveis de agrupamento.

K36 = 3 (3 a 8 faixas)

É adotado o número de faixas de estribos igual ao valor definido para o K36. Este caso deve ser utilizado quando se deseja um número maior de faixas de estribos. O comprimento da faixa é comparado também com a altura da viga e o valor 80cm, o maior valor entre eles é o adotado resultando em um novo número de faixas que pode ser diferente do número original, K36.

Após a determinação do diâmetro do estribo e seu espaçamento para cada faixa, é feito, caso possível, o agrupamento de faixas para estribos de mesmas características. Apenas as faixas internas são passíveis de agrupamento.

Além da distribuição irregular dos diagramas de força cortante e torção ao longo do vão, podem surgir também, em pontos específicos, a necessidade de detalhamento de armaduras extras para suportar vigas ou cargas de outras origens que se apoiam na viga que está sendo projetada. Estas armaduras são denominadas armaduras de suspensão e provocam a necessidade de um reforço de armaduras transversais. Estas armaduras adicionais em determinadas regiões do vão, torna ainda mais complexa a tarefa de determinação de faixas de estribos e provocam alterações nos critérios acima citados. Geralmente a presença destes casos de armadura de suspensão aumenta o número de faixas de estribos ao longo do vão.