Distância da Bainha à face externa da viga

Dúvida enviada à Comunidade-TQS

Existe alguma limitação geométrica para almas de vigas que hajam bainhas de protensão? Qual a distância mínima da face externa da bainha à face externa da viga que a contém?

Resposta

Sua mensagem me fez recordar o que comentamos no nosso curso de lajes protendidas com relação a posição da armadura de protensão.

Para uma CAAII, temos um cobrimento nominal de 35 mm.

Como a laje sempre tem armadura passiva nas duas direções, vamos adotar, por exemplo, armadura de 10 mm numa direção e 8 mm na outra direção. Vamos também assumir o diâmetro do cabo protendido de 12.5 mm.

A distância do baricentro da armadura protendida a borda da seção será de, aproximadamente: 35 + 10 + 8 + 12.5/2 = 59.25 ≅ 60 mm.

O valor de 60 mm é válido tanto para a armadura positiva como para a armadura negativa (na maioria dos casos).

Para uma laje de 16 cm de espessura, a distância entre os baricentros do cabo, face superior e inferior, será de 16 - 6 - 6 = 4 cm.

Para quem vai à obra dá para perceber a completa impossibilidade de se traçar uma parábola com alguma precisão nestes 4 cm.

Para uma laje de 18 cm de espessura teremos esta distância como sendo de 6 cm. Já melhorou um pouco.

O ideal seria a espessura da laje de 20 cm no mínimo pois teríamos esta distância da ordem de 8 cm.

Este é apenas um comentário de ordem prática. Não quero com isto inviabilizar as lajes protendidas com espessura de 16 cm, região ce CAAII e cabo quase centrado.

Existem alguns entendimentos um pouquinho diferentes da NBR6118 cobre cobrimentos de armadura de protensão mas, no geral, a distância entre os baricentros do cabo na região superior e inferior se torna muito pequena.

Ficou ainda faltando a consideração do efeito da norma de incêndio que poderá elevar ainda mais este cobrimento.

Nelson Covas

TQS, São Paulo - SP