



tatiana souza <tatiana.souza@concretophd.com.br>

Fwd: Dúvida sobre análise de testemunhos de concreto: ABNT NBR 7680-1:2015

Tatiana Souza <tatiana.souza@concretophd.com.br>

28 de abril de 2016 11:42

Para: "Tatiana Souza .PhD Engenharia" <tatiana.souza@concretophd.com.br>

----- Mensagem encaminhada -----

De: **Paulo.Helene** <paulo.helene@concretophd.com.br>

Data: 28 de abril de 2016 06:25

Assunto: Re: Dúvida sobre análise de testemunhos de concreto: ABNT NBR 7680-1:2015

Para: "Fernando Lopes de Moraes - Cláudio Puga e Engs. Assoc. S/S Ltda" <fernando@claudiopuga.com.br>

Cc: Augusto Guimaraes Pedreira de Freitas <augusto@pedreira.eng.br>, "Douglas de A. Couto"

<douglas.couto@concretophd.com.br>, Carlos <carlos.britez@concretophd.com.br>, Jessika

<jessika.pacheco@concretophd.com.br>, Julio Timerman <julio@engeti.eng.br>

Caro Fernando

Infeliz ou Felizmente uma norma no Brasil é resultado de um consenso, ou seja, um acordo.

Colegas da ABECE liderados por Colegas conservadores fizeram questao de incluir essas incoerências e "camisas de força" na norma.

Para conciliar as Concreteiras ABESC concordaram, ou seja, pode-se aceitar o concreto e rejeitar a segurança com o argumento de que a segurança depende nao só da resistência potencial do concreto entregue mas também da qualidade da execução.

Como o testemunho representa a resistência potencial e a homogeneidade da construção, justifica-se assim essa aparente incoerência.

Óbvio que eu também fui e sou contra mas aceitei pois caso contrário ainda estaríamos na estaca zero, discutindo que o fck,ext direto do ensaio e sem correções, deve ser igual ou maior que o fck de projeto, como vários colegas projetistas pensavam que assim deveria ser por falta de conceito e d experiencia de campo (laboratório e obra/execução).

Houve um ENORME avanço mas ainda precisa evoluir mais e reduzir as incoerências e medos exagerados.

O importante é sempre usar o BOM SENSO e nunca redigir uma norma tao radical que tire a liberdade dos bons engenheiros usarem o bom senso.

Cada caso é um caso e deve ser analisado como tal, com técnica e bom senso.

Redigir uma norma estritamente matemática sem opções e pensando nos maus engenheiros é uma punhalada na boa engenharia de concreto do país.

Por isso todos os coeficientes k1 a k4 e faltam ainda outros 5 coeficientes que ainda nao consegui introduzir, devem ser opcionais, nunca obrigatórios e cada caso é um caso.

Espero ter ajudado no entendimento.

Meus pontos de vista técnicos, científicos, justificados por normas internacionais e por artigos e teses estao nos meus artigos e teses já publicados.

Caso você tenha interesse posso te mandar.

Os Colegas contra esses conceitos usam argumentos pífios do tipo: mas e se aplicarmos todos os coeficientes (errou pois nunca vai acontecer essa opção) ???? mas e se os engenheiros envolvidos nao souberem distinguir um coeficiente de outro (chama um consultor) ??? mas assim as Concreteiras e as Construtoras vao deitar e rolar (como se Projetistas nunca errassem, só os outros), e assim por diante.

Seguimos.
Abraços de



Prof. Paulo Helene

Diretor

tel.: 55-11-9-5045-5562 ou tel.: 11-2501-4822

Rua Visconde de Ouro Preto 201 São Paulo SP 01303-060

paulo.helene@concretophd.com.br

www.concretophd.com.br & www.phd.eng.br

"The information contained in this message is confidential, privileged and protected by legal secrecy. If you are not the addressee of this message, please don't use it, or publish, or copy. Please remove its content from your database, records or control system, to avoid be held legally accountable."

Em 27 de abril de 2016 21:20, Fernando Lopes de Moraes - Cláudio Puga e Engs. Assoc. S/S Ltda <fernando@claudiopuga.com.br> escreveu:

Prezado Prof. Paulo Helene, bom dia, tudo bem?

Posso tirar uma dúvida rápida com você sobre a análise de testemunhos extraídos de concreto, segundo a ABNT NBR 7680-1:2015

(figs. abaixo)?

Para que serve o f_c, ext, pot , uma vez que a segurança deve ser avaliada pela média ($f_{ck, ext, seg}$, segundo a norma), e não pela resistência potencial?

Qual é o sentido de se aceitar um concreto que não passa na verificação de segurança? Serve para a concreteira se redimir do custo de eventual reforço estrutural, perante a construtora?

Há laboratórios que nem tem fornecido mais o cálculo do $f_{ck, ext, seg}$, ultimamente, tendo fornecido apenas o f_c, ext, pot .

7 Cálculos e critérios de avaliação para aceitação do concreto e recebimento da estrutura

7.1 Recebimento da estrutura ou avaliação da segurança estrutural

7.1.1 Recebimento da estrutura

Esta Parte 1 da ABNT NBR 7680 não se aplica ao recebimento definitivo da estrutura. Para tanto, devem ser consultadas as ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931 e normas específicas em cada caso, considerando o previsto em 7.1.2 a 7.1.4.

7.1.2 Avaliação da resistência do concreto para fins de verificação da segurança estrutural

Para a avaliação da resistência do concreto a ser usada na verificação da segurança estrutural, devem ser considerados todos os resultados emitidos pelo laboratório de ensaios, já corrigidos pelos coeficientes k_1 a k_4 .

A avaliação dos valores a serem considerados para comprovação da segurança estrutural deve ser realizada por profissional habilitado para tal.

A estimativa da resistência característica do lote para fins de verificação da segurança estrutural é dada pela média dos resultados individuais daquele lote, conforme a equação a seguir:

$$f_{ck,ext,seg} = \frac{\sum_{i=1}^n f_{ci,ext}}{n}$$

A resistência de projeto f_{cd} a ser usada na verificação da estrutura deve ser calculada, utilizando-se a minoração de γ_c prevista na ABNT NBR 6118.

Caso não se comprove a segurança estrutural a partir dos resultados dos testemunhos extraídos, podem ser realizadas novas avaliações com metodologias apropriadas, como prova de carga conforme previsto em 7.1.3, ou qualquer outro ensaio especial, em comum acordo entre as partes envolvidas, para aprimorar a análise da segurança estrutural e verificar a possibilidade de recebimento da estrutura. Caso não seja possível realizar novas avaliações com outra metodologia, devem ser tomadas as ações para restrição quanto ao uso, recuperação ou reforço da estrutura.

7.2 Avaliação da resistência do concreto entregue para fins de sua aceitação

Para a avaliação da qualidade do concreto entregue, devem ser considerados todos os resultados emitidos pelo laboratório de ensaios, já corrigidos pelos coeficientes k_1 a k_4 , conforme a equação a seguir:

$$f_{ci,ext,pot} = f_{ci,ext}$$

Para efeitos de aceitação do concreto, nos casos de não conformidade com os critérios da ABNT NBR 12655, deve ser considerado para comparação com f_{ck} o maior valor de resistência dos testemunhos extraídos de cada lote, $f_{c,ext,pot}$, corrigidos pelos coeficientes estabelecidos nesta Norma.

O concreto deve ser aceito quando se obedecer à seguinte relação:

$$f_{c,ext,pot} \geq f_{ck}$$

sendo $f_{c,ext,pot}$ o maior valor de $f_{ci,ext,pot}$ de cada lote.

Obrigado e um abraço

FERNANDO LOPES DE MORAIS, Eng. MSc.

