

Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural

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

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

De: Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br>
Data: 22 de janeiro de 2018 05:22
Assunto: Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural
Para: calculistas-ba@yahoo grupos.com.br

Caro David

Só para esclarecer com relação a testemunhos extraídos (primeira parte, aspectos tecnológicos, ACI 318, parecido com EN) aceitar 15% da média a menos ($0,85 \cdot f_{ck}$) para testemunho representa multiplicar (ou aumentar) por 1,18 vezes o f_c do testemunho. aceitar 25% do valor individual ($0,75 \cdot f_{ck}$) para testemunho representa multiplicar (ou aumentar) por 1,33 vezes o f_c do testemunho.

Caso ainda não passe então vai para análise de cálculo (verificação da segurança) (**segunda parte**) e neste caso utiliza-se coeficientes de minoração reduzidos iguais ou mais generosos que os 10% prescritos. Em outras palavras o Projetista da obra somente será mobilizado nesta segunda parte ou seja, coincide com a sua visão pragmática. A primeira parte é automática e sem desgastes entre os intervenientes na cadeia construtiva.

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

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência. The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer."



Em 22 de janeiro de 2018 04:46, Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br> escreveu:

Estimado David

O ACI assim como a EN e também a ABNT recomendam ou prescrevem considerar duas partes bem distintas:

Primeira: Aspectos tecnológicos do concreto, controle de ACEITAÇÃO.(tecnologia)

Nesta etapa se refere a amostragem (1 a cada 114m³) e a critérios de tolerância (média movel de 3 igual ao f_{ck} e um valor individual até 10% em certos casos 20% menos que f_{ck})

Não aendeu vai para extração de pelo menos 3 testemunhos.

Neste caso a média deles deve ser $0,85$ (15% menos)do f_{ck} e um valor individual pode ser $0,75$ (25% menos) do f_{ck} .

Se ainda não passar tem a segunda parte.

Segunda parte: verificação da segurança (analítica)

Só se usa esta nos casos que não passar pelos critérios anteriores.

Neste caso usar coeficientes de minoração mais frouxos de até 15% menores que os iniciais de projeto, desde que o prumo, as dimensões, etc estejam dentro das tolerâncias.

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

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência. The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer."



Em 22 de janeiro de 2018 00:36, Daniel Miranda tielo2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoo grupos.com.br> escreveu:

Sim, reduzem incertezas, mas ganha-se outra da própria extração e tem a ver com a correlação entre testemunho e cilindro.

É pragmático. No entanto, a discussão é que estamos mais benevolentes.

A NBR6118 permite dividir o gama "c" por 1,1 reconhecendo o que comenta.

Abraço,
Daniel

Enviado do Yahoo Mail para iPhone

Em segunda-feira, janeiro 22, 2018, 00:26, 'David Oliveira (Gmail)' daf0407@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoo grupos.com.br> escreveu:

Ótimo, volto então a minha pergunta original.

Considerando que estamos falando de testemunhos da "estrutura pronta", não é o mesmo que aceitar que as incertezas diminuiriam e por isso o ACI aceita 85% do f_c' com nenhuma amostra abaixo d

Isso não é ser pragmático?

Abraços

Best regards

--

David Oliveira, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

Technical Director (APAC) - Rock Engineering
Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

M: (+61) 431 441 882

D: (+61) 2 9928 2470

Adjunct Principal Fellow
Centre for Geomechanics and Railway Engineering
Faculty of Engineering - University of Wollongong

Casual Lecturer
University of Sydney

2018-01-22 12:55 GMT+11:00 Daniel Miranda tioel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>

Eu falei errado as médias...

seria 0,75, 0,85 e 0,95 ou $0,75 + 2x 0,9...$

A média móvel é para cilindro:

26.12.3 *Acceptance criteria for standard-cured specimens*

26.12.3.1 Compliance requirements:

(a) Specimens for acceptance tests shall be in accordance with (1) and (2):

(1) Sampling of concrete for strength test specimens shall be in accordance with **ASTM C172**.

(2) Cylinders for strength tests shall be made and standard-cured in accordance with **ASTM C31** and tested in accordance with **ASTM C39**.

(b) Strength level of a concrete mixture shall be acceptable if (1) and (2) are satisfied:

(1) Every arithmetic average of any three consecutive strength tests equals or exceeds f_c' .

(2) No strength test falls below f_c' by more than 500 psi if f_c' is 5000 psi or less; or by more than $0.10f_c'$ if f_c' exceeds 5000 psi.

(c) If either of the requirements of 26.12.3.1(b) are not satisfied, steps shall be taken to increase the average of subsequent strength results

ver também ACI214.

Abraço,
Daniel

Em domingo, 21 de janeiro de 2018 23:45:23 BRST, 'David Oliveira (Gmail)' dafo407@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Daniel

Não encontrei nada no ACI-318M que fale de média móvel. De onde vem esse requisito?

O item abaixo cita apenas a média entre 3 amostras e em nada fala de média movel...

Abraços

Best regards

--

David Oliveira, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

Technical Director (APAC) - Rock Engineering
Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

M: (+61) 431 441 882

D: (+61) 2 9928 2470

Adjunct Principal Fellow
Centre for Geomechanics and Railway Engineering
Faculty of Engineering - University of Wollongong

Casual Lecturer
University of Sydney

Oi David,

Não percebi que você falou exatamente sobre o caso que disse, no meu e-mail, não saber.

De qualquer forma, média móvel tem um tratamento estatístico importante, se vc obtiver um valor individual de 75%, vc é obrigado a ter um no fc e out

E a média móvel é rigorosa, pois é retirada das sequencias de testemunhos 1, 2 e 3 , depois, 2, 3 e 4 , depois, 3, 4 e 5 ...

As normas brasileiras lidam com dados individualizados e aí, não tem estatística.

Ver o interessante exemplo desse tratamento para corpos-de-prova que também usam média móvel.

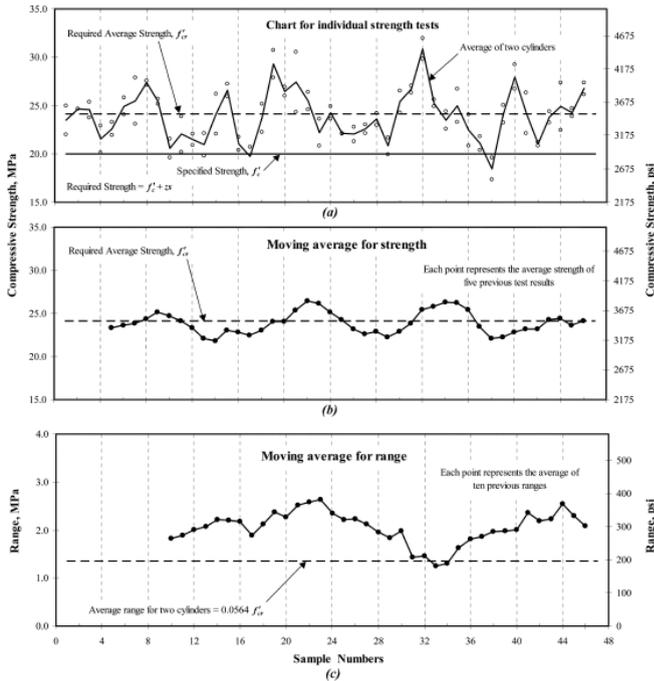


Fig. 6.1—Three simplified quality control charts: (a) individual strength tests, (b) moving average of five strength tests, and (c) range of two cylinders in each test and moving average for range.

E até onde eu sei, se chegar a isso, a empresa que entregou o concreto com baixa resistência no cilindro tem problemas.

Abraço,
Daniel

Em domingo, 21 de janeiro de 2018 22:46:10 BRST, 'David Oliveira (Gmail)' dafo407@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Daniel,

Abaixo está exatamente o que está escrito no ACI318M-2014..... Copio abaixo o item da norma Australiana que também diz ser aceitável majorar of em 15% que dá no memso que aceit

(d) Concrete in an area represented by core tests shall be considered structurally adequate if (1) and (2) are satisfied:
(1) The average of three cores is equal to at least 85 percent of f'_c .
(2) No single core is less than 75 percent of f'_c .

CONCRETE CORE TESTING

R26.12.4.1(d) An average core strength of 85 percent of the specified strength is realistic (Bloem 1968). It is not realistic, however, to expect the average core strength to be equal to f'_c , because of differences in the size of specimens, conditions of obtaining specimens, degree of consolidation, and curing conditions. The acceptance criteria for core strengths have been established with consideration that cores for investigating low strength-test results will typically be extracted at an age later than specified for f'_c . For the purpose of satisfying 26.12.4.1(d), this Code does not intend that core strengths be adjusted for the age of the cores.

A6.4 Tests on samples taken from the structure

A6.4.1 Test requirements

Taking and testing of cores and beams from members and sample panels shall comply with the following:

- (a) Core and beam locations shall be selected so as to minimize any consequent reduction of strength, durability and performance of the structure.
- (b) The cores and beams shall be representative of the whole of the concrete concerned and in no case shall less than three samples be tested.
- (c) Cores and beams shall be examined visually before and after testing, to assess the proportion and nature of any voids, cracks and inclusions present. These factors shall be considered in the interpretation of the test results.

Standards Australia

www.standards.org.au

205

AS 5100.5:2017

- (d) Cores shall be taken and tested for compressive strength in accordance with AS 1012.14 and beams shall be taken in accordance with ASTM C42. The beams shall be tested for flexural strength in accordance with AS 1012.11, and shall be tested dry unless the concrete concerned will be more than superficially wet in service. The density of cores and beams shall be determined in accordance with AS 1012.12, in the same condition as applicable to testing for compressive strength using AS 1012.1 or AS 1012.2 by sealing or wrapping samples where appropriate.

A6.4.2 Interpretation of results

The strength of the concrete in the member shall be estimated—

- (a) as 1.15 times the average strength of the cores and beams; or
- (b) by using test data from cores or beams taken from another member for which the strength of the concrete is known.

Best regards

--

David Oliveira, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

Technical Director (APAC) - Rock Engineering
Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

M: (+61) 431 441 882

D: (+61) 2 9928 2470

Adjunct Principal Fellow
Centre for Geomechanics and Railway Engineering
Faculty of Engineering - University of Wollongong

Casual Lecturer
University of Sydney

2018-01-22 9:37 GMT+11:00 Daniel Miranda tiel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>:

Oi David,

Não é isso que está no ACI. É valor individual + média móvel, então se vc tiver o valor inferior de 90%, vc terá que melhorar o concreto para as próxima. Isso pra recebimento, só quando o problema é não conformidade, sei quando a estrutura é antiga.

Por curiosidade, aí é comum não-conformidade como é por aqui?

Abraço,
Daniel

Abraço,
Daniel

Enviado do Yahoo Mail para iPhone

Em domingo, janeiro 21, 2018, 19:54, 'David Oliveira (Gmail)' dafo407@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Caros Colegas

Me permitam fazer uma pergunta.

Considerando que o proprio ACI sugeri em seu documento ACI318M que, de forma simplificada, podem ser aceitos valores de 85% do f_c' médio (sem valores inferiores a 7 testemunhos extraídos da estrutura , não seria esse um reconhecimento implícito de que podemos aceitar fatores de redução da resistencia menores do que aqueles aplic

Isso teria como base o simples fato de que testes em amostras de elementos estruturais já construídos em sua escala natural reduzem as incertezas.

Aqui na Australia as normas de estruturas, (ex. AS 5100 a mais conceituada para infra-estruturas) aceitam que os valores de testemunhos extraídos da estrutura sejam ma valor ensaído o que vai ao encontro do ACI.

Essas duas normas para mim são referencias suficientes.....

Best regards

--

David Oliveira, BE (Civil) PhD FIEAust CPEng

Technical Director (APAC) - Rock Engineering
Jacobs | ANZ Infrastructure and Environment

M: (+61) 431 441 882

D: (+61) 2 9928 2470

Adjunct Principal Fellow
Centre for Geomechanics and Railway Engineering
Faculty of Engineering - University of Wollongong

Casual Lecturer
University of Sydney

2018-01-22 3:45 GMT+11:00 ibenvenga@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>:

Prezado Engenheiro Daniel e demais colegas,

Aproveitando essa questão em pauta, sua experiência e a dos outros colegas dessa comunidade eu lanço a seguinte

“Quem já recebeu um comunicado telefônico, por escrito ou por qualquer outro meio, de uma concreiteira alertando o concreto que não tenha atendido o fck especificado no projeto de determinada obra que você está projetando?”

Eu respondo por mim: nunca nos meus 30 anos de formato atuando única e exclusivamente como Engenheiro de concreto recebi esse comunicado. **Sempre foi o controle tecnológico independente do construtor que detectou a não-conformidade do concreto e notem: A CONCRETEIRA SEMPRE CONTESTOU OS RESULTADOS DO CLIENTE APRESENTADOS SEMPRE CONFORMES, EU PROCEDI ÀS VERIFICAÇÕES ANALÍTICAS E QUANDO ESSAS NÃO FORAM SATISFATORIAS FORAM RETIRADOS TESTEMUNHOS DA ESTRUTURA E ADVINHEM QUAL RESULTADO FOI CONFIRMADO, CONCRETEIRA OU O DO CONTROLE TECNOLÓGICO INDEPENDENTE DO CONSTRUTOR?**

Nota cômica: moro num apartamento em um edifício cujo projeto estrutural foi executado por mim. O concreto teve problemas de não conformidade ao longo da obra. O controle do construtor apontava a não conformidade e o da comunidade apontava a conformidade do concreto. Extraíam-se testemunhos e se confirmavam os resultados do controle sistematicamente e com diferenças gritantes, do tipo fck 22 MPa do controle independente e fck 32 do “controle” da comunidade. Repito: sistematicamente. Resultado: tenho um pilar reforçado na minha sala de estar.

Vamos lançar essa inquete aqui na comunidade:

“Quem já recebeu um comunicado telefônico, por escrito ou por qualquer outro meio, de uma concreiteira alertando o concreto que não tenha atendido o fck especificado no projeto de determinada obra que você está projetando?”

Abraço a todos..



Benvenga & Associados Engenharia

Engenheiro Luis Fernando Benvenga

Rua Senador Fláquer, 877 – Sala 104

Centro - Santo André - SP

CEP 09010-160

Fixo 11 4468-1416

Celular 11 99500-0473

De: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br [mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br]

Enviada em: domingo, 21 de janeiro de 2018 12:09

Para: 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>

Assunto: Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural

Caro Prof. Paulo Helene,

Quem está generalizando é você..

Acredite se quiser, tenho uma cópia do boletim da POLI que escreveu sobre controle tecnológico do concreto. Material muito bom, mas suas ideias modernas e perigosas sobre recebimento do concreto. Hoje se consegue transformar um fck extraído de 22 MPa virar qualquer forma duvidosa). Num pilar isso é extremamente temeroso.

Minhas dificuldades são com suas ideias novas e a defesa do que hoje está na NBR12655 (amostragem total) e NBR7680 (fatores de extração e estimado). Tenho uma entrevista sua em que vc não fala em um único fck, está em uma betonada, pelo contrário, essa ideia menos publicada).

Parabéns pela carreira fantástica, mas não é por isso que aceitarei qualquer coisa que escreva, simples assim.

O tema é recebimento do concreto e não-conformidade!

Se o prof. permitir, gostaria de voltar aos meus estudos, tem todo o direito de responder, apenas peço que deixe o lado pessoal de fo

Cordialmente,
Daniel Miranda

Em sábado, 20 de janeiro de 2018 16:09:00 BRST, 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos...co m.br> esc

Caro Daniel

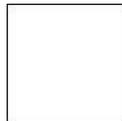
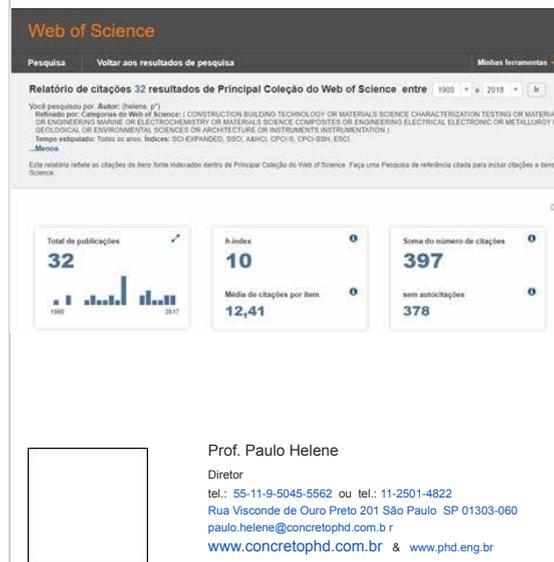
Segue para seu conhecimento o que o maior e mais conceituado sistema do planeta acha de meus artigos e das minhas auto-citações.

Eu gostaria que você dissesse objetivamente o que está errado nos meus artigos, demonstrando com citações ao invés de simplesmente desmerecer minhas c julgando-as erradas desde o princípio.

Por falar em princípio, quando essa questão veio à baila era a década de 70 e o seu capitão foi o Dr. Alvaro Garcia Meseguer da **fib**, na época CEB.

Você conhece os documentos dele? Assistiu alguns dos cursos dele oferecidos na POLI e na FAAP?

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

*Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this comn please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

"

Em 20 de janeiro de 2018 12:26, Daniel Miranda tieoel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.co m.br> escreveu:

Vossa excelência Prof. Titular Paulo Helene,

Essa vossa mensagem é a própria definição de carteirada. A maior que já vi por aqui, devo acrescentar.

Não insinuei nada, naquele artigo seu que publiquei com colegas respeitados, sendo um deles não dever em nada em impacto de publicação em relação excelência, mostra o fato que aqui relatei. Só tem referência a vc mesmo e normas retiradas de contexto com aplicações indevidas.

Não disse que vc estava se aproveitado dessa grande carreira para criar falsas verdades, disse algo que está publicado e pode ser verificado.

Me espanta a sua insistência em manter a discussão no âmbito pessoal, então me permita a apresentação desse pobre engenheiro estrutural:

Meu nome é Daniel, sou filho de Dona Célia e Seu Jorge, tenho 4 irmãos, uma companheira desde a Universidade (faz 20 anos) e sou pai de Gabriel e L. Currículo modesto, eu sei, mas é o que tenho a oferecer, ou melhor, o que prefiro oferecer aos colegas, prefiro o respeito conquistado ao imposto.

Quanto a publicação, vc sabe que meu tema não é nessa área, por isso pede, e assim como o artigo independente que te pedi corroborando as suas ide recebimento do concreto, não existe. No entanto, vc menospreza o poder do estudo e, de forma arrogante, diz que ninguém, ou muitos poucos, nessa cc pode discutir sobre isso com vc. Quem tem tal publicação?

Por fim, me chamou a atenção a forma como vossa excelência diz "formei" esse, "formei" aquele, pra mim, há uma distância razoável entre orientar e for

Cordialmente,

Daniel

[Enviado do Yahoo Mail para iPhone](#)

Em sábado, janeiro 20, 2018, 06:12, 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.co> escreveu:

Prezado Daniel

Ainda não estou satisfeito com minha resposta anterior a seu e-mail e pressinto os desdobramentos inadequados que podem ocorrer.

Tento não ser agressivo, nem mal-educado e arrogante, mas infelizmente você vai ouvir ou ler palavras que eu jamais quis dizer a ninguém nem a Tenho uma carreira profissional dura, sofrida e batalhada como todos, construída com dedicação, estudo, pesquisa, profissionalismo.

Uma carreira honesta e não se deve fazer acusações e afirmativas tão graves, como as que você fez, e ficar sem ouvir uma resposta à altura.

Minha querida Mãe, já falecida, às vezes me dizia: "...parece que esse problema está crescendo na sua cabeça... conta logo pra mim pra relaxar..."

Prezo a ciência, a ética e a seriedade profissional e considero que você não tem as condições científicas, acadêmicas e técnicas para fazer crítica acusação dessa natureza a meu trabalho e contribuições à engenharia e vou dizer porquê, com tristeza, por saber estar sendo arrogante:

1. Abracei a carreira acadêmica e cheguei ao topo dela, como Prof. Titular da Escola Politécnica – USP/SP;
2. Hoje em dia há observadores por todas as partes e você, eu, como outro qualquer profissional acadêmico é diuturna e automaticamente avaliado por suas contribuições profissionais, técnicas e científicas através dos programas internacionais dos quais os mais importantes são: ISI da web of knowledge, o SCOPUS e o Google Scholar. Nesses programas estou classificado com os índices: $H=8$ no ISI; $h=12$ no SCO $h=26$ e $i_{10} = 62$ no Google Scholar. São modestos, é verdade, mas para o Brasil são excepcionais e estão no patamar dos 10% melhores avaliados professores doutores da Escola Politécnica da USP, Engenharia Civil. Inclusive, no topo do Departamento de Estruturas e Fund: PEF, que você frequenta. Serei discreto e não publicarei aqui os seus índices;
3. Fui Presidente da ALCONPAT e do IBRACON por duas gestões e sou membro permanente e destacado do Conselho de ambas. Nun precisei usar disso para endossar meus pontos de vista e dizer que eu tenho apoio do IBRACON ou da ALCONPAT. Não são poucos os q pensam como eu mas nunca ousei dizer que estou falando em nome deles ou que são muitos os que me apoiam. Também fui vice-presidente CB-18 da ABNT, secretário (Deputy Chairman) da Comissão 5 da *fib*, que redigiu o Model Code de Service Life, presido a Red Rehabilitar Internacional, que congrega representantes de alto nível de 14 países, presidi Comissões de Estudo da ABNT e participei e participei de oi tantas Comissões de Estudo, entre outros cargos reconhecidos de liderança;
4. Contribuí para implantar no Brasil o concreto auto adensável (formei o MSc Ricardo Alencar), o concreto de alta resistência (formei a MSc Ca Hartmann), bati o recorde mundial de resistência de concreto (125MPa) aplicado em obras de edificação (e-Tower), contribuí para implantar no Br concreto projetado com fibras via úmida para túneis (formei dois doutores nesse tema Prof. Figueiredo e Prof. Luiz Prudêncio e um MSc, Tiago Er participei da implantação dos conceitos de qualidade e desempenho no país (formei 2 doutores, o Dr. Ércio Thomaz e o Dr. Cláudio Mitidieri), impli conceito de Patologia, Durabilidade, Vida Útil e Terapia no país (formei o Dr. Elton Bauer, o Dr. Cláudio Sbrighi, o Dr. Enio Pazini, a Dra. Eliana Mo o Dr. Oswaldo Cascudo, o Dr. Wellington Repette, o Dr. Leonel Tula, o Dr. Geraldo Isaia, a MSc Denise Dal Molin, o Dr. Marcelo Medeiros, a Dra. Maryangela Geimba de Lima, o MSc Prof. Leandro Sanchez (AAR) hoje no Canadá, o Dr. Gilberto Nery hoje na Alemanha, a Dra. Fernanda Araújo Mauricio Grochoski, o MSc Thomas Carmona, o Prof. Titular André Guimarães, o Dr. Cláudio Kasmierczak, todos brilhantes e reconhecidos profis da área), colaborei com o concreto colorido no Brasil e na Argentina (formei a Dra. Maria Positieri, obras de Ruy Ohtake, Índio da Costa e outras);
5. Contribuí decisivamente para implantar os conceitos de Controle de Qualidade do Concreto no Brasil presidindo o Comitê Técnico do IBRACON e organizei Cursos, Congressos e Seminários pioneiros e históricos na área com participação do Prof. Carmona e do saudoso Prof. Alvaro Garcia Meseguer, Diretor da *fib*, e o maior nome da história no tema. Ainda nesse assunto, formei/orientei três doutores Prof. Ruy Czer reconhecido especialista e inclusive tradutor dos livros do Adam Neville no Brasil, a Dra. Noemi Maldonado da Argentina e o Prof. José Orlan sendo que este tem a tese com um dos maiores número de downloads da Escola Politécnica da USP, na área de civil. Publiquei com Carmon Roberto Bauer livros pioneiros no tema qualidade, desempenho e dosagem e controle do concreto;
6. Contribuí para desmistificar a ação do incêndio nos concretos de alta resistência (formei o Dr. Carlos Britetz), contribuí de forma pionei o concreto reciclado no Brasil com artigo publicado no exterior, que já conta com mais de 250 citações por profissionais do mundo todo e o Dr. Salomon Levy), colaborei e implantei o método de dosagem IBRACON de concreto e formei o MSc Pedro Bilesky, colaborei para procedimentos de inspeção e diagnóstico de estruturas existentes e formei o MSc Alexandre Tomazeli, entre outras contribuições;
7. Orientei, concluídos e bem aprovados, alguns com louvor, 29 Doutores (2 no exterior) e 48 Mestres, a totalidade, digo com orgulho, g e reconhecidos Colegas, hoje distinguidos profissionais do setor;
8. Tenho mais de 10 livros publicados no Brasil e no exterior e inúmeros capítulos de livro com Prof. Tibério Andrade, Prof. Bernardo Tut Prof. Luiz Carlos, Prof. Salomon, Profa. Eliana, Prof. Medeiros, Prof. Enio, Profa. Maryangela, MSc Emílio) e mais de 300 artigos científico não atuo só na área acadêmica, e me orgulho de ter várias edificações por mim construídas, vários projetos estruturais e de reforço, repar proteção inclusive retrofit, inúmeros relatórios técnicos e pareceres profissionais;
9. Tenho sido convidado para proferir palestras e já proferi mais de 80 Conferências plenárias no país e em outros 11 países estrangeiro participo de comitês científicos, sou co-editor de revista internacional, membro de comitê editorial de várias revistas brasileiras e estrangeiro meu curriculum vitae publico pode ser consultado no sistema Lattes;
10. Tenho recebido homenagens e prêmios no Brasil e no México, Colômbia, Chile, Argentina, Espanha, Portugal, Peru, Equador, e até t Kong e vou parar por aqui porque cansei e já desabafei.....

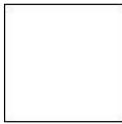
Meu caro Daniel, talvez agora você entenda porque muitos artigos e livros no Brasil e no exterior me citam e até eu mesmo me cito. Até porque, in que saiba, não posso copiar um texto, ainda que meu, já publicado sem citação, pois além de ser ético e correto também está nas normas da ABN como diria meu amigo Egydio.

Independente disso tudo aguardo a cópia e relação de seus artigos científicos publicados sobre o tema da resistência do concreto aqui discutida publicamente entre nós.

Concluindo meu caro Daniel, posso desejar que você, jovem e voluntarioso como é, construa uma bela carreira profissional e possa, aos 68 anos, orgulhar de sua trajetória tanto quanto eu me orgulho da minha.

Mas se um dia você chegar lá, vai ver que todo essas vitórias e trabalho não serve nem deve ser usado para menosprezar, ofender e desprestigiar Colegas sérios, como você tentou fazer comigo.

Atenciosamente



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

**Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.*

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, is not clearly authorized by the sender and is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

Em 19 de janeiro de 2018 13:36, 'r o g e r' rogerscapini@gmail.com [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Certamente, os dois respeitados colegas já convergiram há muito tempo em algum ponto dessa conversa..

Eu concordo com o Daniel sobre a rigidez da norma a respeito do assunto e a necessidade das referências em trabalhos acadêmicos. É sabido que referenciar uma única tese que foi citada 100 vezes vale mais do que fazer 20 referências bibliográficas sem citação.

Eu concordo com o Professor Paulo Helene quando ele diz que é normal, usual, esperado e extremamente provável que o fck não atinja o valor contratado.. Os coeficientes da norma deixam isso muito claro.

O ponto da questão é que muitas concreteiras se utilizam dessa premissa com bastante regularidade para relaxar na dosagem e no preparo.. Aí, **o normal não pode ser aceitável, senão criam-se vícios!!**

Era isso, estimados amigos, prefiro uma discussão acalorada do que o perigoso silêncio da discordância.

Roger
FLN

From: Daniel Miranda tiel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba]

Sent: Thursday, January 18, 2018 3:51 PM

To: 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba]

Subject: Re: [calculistas] Resistência à Compressão do Concreto Estrutural

Caro Prof. Paulo Helene,

Essa é uma discussão sem fim.

Seus artigos costumam referenciar artigos seus ou teses e dissertações orientadas por você, não vi nada de outros pesquisadores que não tivesse alguma associação com você. Se tiver algum artigo independente (de preferência internacional) que corrobore com seus argumentos sobre recebimento do concreto, por favor me envie e lerei com atenção.

Provar que um sentença matemática está correta é trabalhoso e requer muito rigor, provar que é falsa só precisa de um exemplo que mostre o erro.

Vamos deixar essa discussão para a comissão de revisão das normas.

Caro Pretti, belo texto!

Abraços,
Daniel

Em quinta-feira, 18 de janeiro de 2018 14:55:09 BRST, 'Paulo.Helene' paulo.helene@concretophd..com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Prezado Daniel

O tema é resistência do concreto.

Respeitosamente sugeri a você prestar atenção e estudar as referências bibliográficas de meus artigos que respaldam meus argumentos, inclusive elaborados junto com outros profissionais competentes.

Não olhe para os autores dos artigos, olhe para as referências que respaldam e justificam os argumentos que defendo.

Respeitosamente se puder e se quiser me envie seus artigos com as respectivas referências bibliográficas que respaldem seus argumentos.

Prometo que vou ler, analisar e responder com respeito a seu trabalho e esforço.

Tenho certeza que vamos convergir.

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

Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer..

Em 18 de janeiro de 2018 10:12, Daniel Miranda tiel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Caro Prof. Paulo Helene,

No meu caso, nunca me surpreendo com suas respostas.

Sabemos como você faz referência (temos discussões publicadas).. Referências "bibliográficas confiáveis" não é o mesmo que citar a vc mesmo como no seu anexo, só tem coisa sua!

Quando quiser discutir apenas argumentos, estou à disposição, mas se quiser apenas fazer ataques pessoais como a maioria dos seus e-mails pra mim, estou fora mesmo.

Eu represento que grupo? Onde disse representar algum grupo? Está vendo o que estou falando... perder tempo com coisa fabricada é a pior perda de tempo que existe.

Cordialmente,

Daniel Miranda

Em quinta-feira, 18 de janeiro de 2018 05:35:51 BRST, 'Paulo.Helene' mailto:paulo.helene@concretophd..com.br [calculistas-ba] <mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Prezado Daniel

Bom dia.

Percebi que citei anexos e não os incluí.

Faço isso agora, desculpe-me.

Por favor observe que meus argumentos são respaldados por inúmeros referencias bibliográficas confiáveis..

Não esqueça de juntar a seus argumentos as referencias que respaldem suas opiniões.

Essa é uma postura muito construtiva e de base científica, necessária para uma discussão de nível..

Como você sabe que, segundo você disse aqui, está na sua pesquisa de Doutorado na POLI e deseja alcançar mais esse título acadêmico strictu sensu de Doutor em Engenharia, todo trabalho e conclusão para ser válida precisa do **c.q.d** e de muitas referências bibliográficas confiáveis.

Opinião pessoal deve ser respeitada mas tem valor científico e prático nulo..

Vamos em frente.

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
mailto:paulo.helene@concretophd.com.br
www.concretophd.com.br &
www.phd.eng.br

**Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.*

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

Em 18 de janeiro de 2018 04:54, Paulo..Helene <mailto:paulo.helene@concretophd.com.br> escreveu:

Prezado Daniel

Com todo respeito eu sempre me surpreendo com suas respostas e com sua segurança de afirmar que muitos endossam suas posturas, que em São Paulo é assim, que na Poli é assim, que na TQS é assim, etc.

Realmente fico surpreendido com seu carisma e liderança.

Se de fato assim é, parabéns, e obrigado por dirigir a palavra a este modesto colaborador que fala em nome próprio.

Com todo respeito nunca recebi de você um artigo científico ou tese ou norma que respalde seus argumentos..... sempre são só argumentos e palavras pessoais (ou de um grupo que você diz representar).

Isso não quer dizer que não respeito suas opiniões equivocadas e tente respondê-las da melhor forma possível.... sempre respeitarei e tentarei responder as suas ou de qualquer outro Colega.

Se não tenho tido sucesso nas respostas me desculpe e insista com novos ou velhos argumentos... eu sou flexível e resiliente.

Sobre estarmos próximos eu tenho certeza absoluta pois tanto você quanto eu desejamos uma engenharia de concreto brasileira sólida, consistente, coerente, com bases científicas, alinhada com as melhores do mundo.

Tenho certeza que nosso objetivo é o mesmo e só precisamos acertar e polir os meios para poder convergir.

Em todas as vezes que você (sempre você) inicia uma discussão construtiva dirigida a mim, você também a interrompe bruscamente depois de algumas trocas de e-mails.

Uma pena essa postura pois denota insegurança nos seus argumentos e uma certa arrogância que não cabe numa discussão técnica de nível que aqui se pretende.

Espero que reveja sua decisão e não se submeta tão rapidamente a seus Colegas que te mandam calar.

Conte comigo aqui em público como você gosta, e eu também, ou em mensagens privadas.

Vamos em frente.

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
mailto:paulo.helene@concretophd.com.br
www.concretophd.com.br &
www.phd.eng.br

**Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.*

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

"

Em 17 de janeiro de 2018 10:44, Daniel Miranda tiel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>> escreveu:

Caro Prof.. Paulo Helene,

Estou com a sensação de déjà vu..... de me defender de inferências (não as estatísticas, rs) indevidas...

Vejamos:

Eu **não** disse que **todas** as concreteiras fazem o concreto inadequadamente, mas aparentemente sou preconceituoso e faço prejulgamentos - menos, bem menos.....

Eu não falei dos especialistas em tecnologia dos materiais (tenho muito respeito por eles e aqui no escritório sempre contamos em nossas obras com parceiros de excepcional qualidade), então porque falar em "jamais eu generalizaria a classe dos Projetistas Estruturais jogando-os num valo comum" ou "o fato de você querer usar a tecnologia para punir ou para prevenir-se de desonestos"? (não precisa responder, não pretendo voltar ao assunto).

Eu não quero usar a tecnologia para punir os desonestos. Eu quero segurança adequada nas nossas obras e por adequada entenda-se o mínimo de norma (de projeto) e não menos como muitos que não seguem as normas acreditam ser suficiente. **Eu quero que a NBR 12655 e NBR 7680 tenha tratamento estatístico adequado, apenas isso.**

Existem muitos engenheiros de tecnologia do concreto que não concordam com o que está nestas normas em relação ao recebimento do concreto. O Egidio que está sem resposta sua na comunidade TQS é um deles. Conheço outros também, mas não vou ficar nomeando aqui.....

O recebimento via amostragem total e algumas prescrições da NBR 7680 de testemunho, nos permite aceitar gato por lebre. Imagina que alguém comprou uma passagem de avião na classe executiva e foi colocada na classe econômica (comprou uma coisa e recebeu outra), mas precisa com urgência fazer essa viagem, ela deve achar normal, usual? A viagem será feita com grande chance de sucesso, mas não nos termos que a pessoa queria (não na especificação desejada) e a pessoa que queria mais espaço pois já teve trombose, pode ter problemas se viajar em espaço mais apertado. A companhia aérea não deveria ter algum tipo de punição? (de novo, não precisa responder).

As construtoras têm que começar a fazer um contrato com as concreteiras que as multe em caso de fck abaixo do desejado (e que pague ao projetista pela análise adicional e por recuperação, se necessário), mas isso só será efetivo quando a NBR 12655 e 7680 deixar de permitir segurança menor que as normas de projeto. Se começarmos a achar usual e normal não iremos mudar esse paradigma ruim.

Já ia esquecendo de responder.... Alguns donos de concreteira estão felizes pois uma aparente pratica ruim (evidenciada por dados e tratamento estatístico em artigo sério) veio a ser legalizada em quase a sua totalidade pela revisão das normas citadas.

Respeitosamente, discordamos em "muito muito" e não em muito pouco.

Não é pessoal, são apenas convicções (baseadas em estudos)..

Paro por aqui, pois já vejo um monte de gente importante me pedindo para parar com a discussão. Além disso, esse é o ano de terminar o doutorado e preciso focar nisso...

Por fim, de forma bem sincera, fico lisojeado por ser agraciado com a sua resposta, significa que considera que o que escrevo tem algum valor ou peso.

Cordialmente,

Daniel Miranda

Em terça-feira, 16 de janeiro de 2018 15:13:03 BRST, 'Paulo.....Helene' mailto:paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba] <mailto:calculistas-ba@yahoo.com.br> escreveu:

Prezado Daniel

Obrigado por participar.

Sempre tenho tentado evitar preconceitos e prejulgamentos.

Sabemos que existem projetos estruturais pífios, incompletos, inconsistentes e que até já causaram desastres envolvendo vidas humanas.

Esses projetos, que não são poucos, fazem parte do se chama de erros ou fator humano, apesar de algumas vezes beirar a ganância e a incompetência para não dizer algo pior.

Apesar disso jamais eu generalizaria a classe dos Projetistas Estruturais jogando-os num valo comum e dizendo que os Projetistas estão felizes com a baixa qualidade e simplicidade dos projetos estruturais no Brasil.

Por que você acha que os milhares ou centenas de empresários produtores de concreto estão felizes e se locupletando com as não conformidades?

Ao contrário, nossa engenharia de projeto é competente e de altíssimo nível.

Entre os consultores, os professores, os concreteiros, os construtores, os fornecedores de insumos (aditivos, cimento, areia, brita, fibras, ...), entre os Laboratórios de ensaio, e outros da nossa extensa cadeia produtiva, sempre vai haver, como nas melhores famílias, os "patinhos feios" que desmerecem a profissão.

Para esses cabe a justiça, a polícia, o desprezo e caberia melhor e mais adequado que tudo uma boa conversa, um bom treinamento, uma segunda chance.

Respeitosamente discordamos em muito pouco e esse pouco é justamente o fato de você querer usar a tecnologia para punir ou para prevenir-se de desonestos, gananciosos e corruptos.

Será que vai conseguir? Alguém já conseguiu isso? Quanto vai custar à sociedade brasileira punir todos os motoristas porque alguns insistem em dirigir bêbados?

Eu prefiro uma boa engenharia de concreto, técnica, científica, coerente com o resto do mundo, que mostre nossa competência e nossa grandeza e deixaria os casos desonestos para a justiça e as próprias leis do mercado.

Vamos conversando.

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
mailto:paulo.helene@concretophd.com.br
www.concretophd.com.br &
<http://www.phd...eng..br/>

"Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência.

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

Em 16 de janeiro de 2018 10:29, Daniel Miranda tiuel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] <<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>> escreveu:

Caro Prof. Paulo Helene,

Parabéns pelo belo texto, no entanto, meu entendimento é que ele parte de uma premissa equivocada.

Quando vc diz:

"A não conformidade pode ocorrer nas melhores famílias, por mais bem intencionados que sejam os intervenientes.

Tem de ser encarada como normal, usual, faz parte do negócio e principalmente está na norma."

A primeira frase, concordo. Entretanto, a segunda não concordo, pois os casos de não-conformidade não são raros, nem bem pouco frequentes (encarar como usual e normal não me parece adequado, nunca acharei isso).. Estamos vendo não-conformidades demais e existe artigo que indica a tendência das concreteiras mirarem a média no fck, mesmo antes das revisões da 12655 e 7680. Essas normas estão permitindo essa prática e imagino que os donos das concreteiras estão felizes da vida (exceto pela crise atual).

Para não reviver mensagens antigas, apenas gostaria de dizer que apesar de concordar com a frase "só vai bem resolver aquele que estuda", aqueles que estudarem estatística, probabilidade e confiabilidade estrutural verão que essas normas precisam de revisão, pois o tratamento estatístico (se é que assim posso chamar, as vezes parecem eliminar a estatística da "jogada") não está adequado..

Cordialmente,

Daniel Miranda

Em terça-feira, 16 de janeiro de 2018 01:40:42 BRST, 'Paulo.Helene' <mailto:paulo.helene@concretophd.com.br> [calculistas-ba] <<mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>> escreveu:

Prezado Márcio

Obrigado por contribuir.

Respeitosamente eu entendo que nós engenheiros estamos bem formados e nossa missão é resolver problemas..

Seria maravilhoso se o concreto chegasse à obra, a gente moldasse os corpos de prova, ensaiasse a 28 dias e com o resultado na mão, se positivo, a gente mandasse descarregar e aplicar aquele concreto na estrutura.

Isso vale para aço, torneira, tijolo, lampada, etc.

Então o material concreto é fantástico, versátil, barato, resistente, durável, ecológico, bonito,... mas como todo produto em produção só vai ficar pronto depois de 28dias.

A gente, respeitosamente, deve saber conviver com isso e tratar essa pequena "deficiência" de modo profissional, natural e com maestria.

Você e muitos outros, melhor que eu, sabem que na introdução da segurança no projeto das estruturas há muitas variáveis em jogo, e que a resistência do concreto é apenas uma delas.

Quanto melhor formados e estudados sobre o tema melhor saberemos analisar aquele problema dar a solução mais lógica, mais econômica, mais rápida e principalmente mais honesta.

Há folga nas peças reais em comparação com o projeto ideal? Devido às bitolas comerciais há excesso de armadura em relação ao projeto ideal/inicial? Há possibilidade de redistribuição de esforços? As cargas "reais" podem ser melhor estimadas? En fim há inúmeras possibilidades de análise competente e profissional.

A única que não cabe é a postura punitiva, agressiva, cômoda, de dizer que já que não fui eu que gerei o problema..... que se f....!

Isso não pode porque somos uma equipe grande e responsável e nosso produto final deve ter a participação positiva e construtiva do projetista, do laboratório, do construtor, do consultor, do concretoiro, do armador, do formista, etc.

Somente juntos, e um ajudando e colaborando com os demais é que chegaremos num produto final de qualidade, preço e dentro de um prazo curto, com segurança.

Posturas do tipo "vou dar uma lição nessa empresa", "isso não é meu problema", "quero ver esse cara se f...", "na minha obra não aceito não conformidade", "eu poderia resolver isso e não vou resolver porque essa turma tem de aprender", "está fora da norma", e outras pérolas é que não são recomendáveis..

A não conformidade pode ocorrer nas melhores famílias, por mais bem intencionados que sejam os intervenientes.

Tem de ser encarada como normal, usual, faz parte do negócio e principalmente está na norma.

Não pode dizer que está fora de norma..... essa visão, respeitosamente, denota pura ciancice.

A norma é clara e diz textualmente que no caso de não conformidade deve-se fazer isto e mais aquilo e usar a 7680, etc... etc.

Está tudo na norma, é bonito, legal, honesto e profissional usar a norma para ajudar a resolver um problema tão usual que inclusive está normatizado.

Temos de parar de nos agredir injusta e desnecessariamente criando desgastes inexplicáveis.

Agora, só vai bem resolver aquele que estuda, que conhece, que tem boa vontade, que procura a melhor solução e não a mais cômoda.. e essa melhor solução não é pra ele mas para a sociedade a quem servimos.

Modesta e respeitosamente, no caso de resistência à compressão do concreto, uma diferença de até 10% é aceitável na grande maioria das vezes (> 90%)..... basta conhecer a incertezas na medida da resistência (veja por exemplo os resultados do INMETRO de programas interlaboratoriais) e saber que dentro de mais ou menos 10% é tudo igual.

Não sou só eu quem diz isso.... veja o que diz o ACI (mais ou menos 50 países no mundo) e a Europa (EN) (25 países no mundo)..... chegam a considerar conforme um concreto com 20% de resistência abaixo de fck de projeto !

Essa postura dos 10% é mundial e conhecida desde a década de 70... quase 50anos!

Não precisa estar na norma... precisa estar nas nossas cabeças.. e fazermos bom uso dela aplicando sempre que possível e estudando mais a fundo o problema quando houver dúvida.

Nossa missão é resolver problemas e nunca criar problemas desnecessários... muito menos reforços absurdos, injustificáveis e não sustentáveis.

Vamos em frente..

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

mailto:paulo.helene@

concretophd...com.br

www.concretophd..com.br &

www.phd.eng.br

**Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência..*

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information.. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

.

Em 15 de janeiro de 2018 22:12, MARCIO LINS DE FIGUEIREDO
mailto:marciolinsdefigueiredo@yahoo.com.br [calculistas-ba] <mailto:calculistas-
ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Caro prof. Paulo Helene,

Diante do interesse mútuo no assunto, venho por meio desta, trazer o seguinte:

Considere um determinado lote de corpos de prova de concreto, de uma parte da obra, cujo fck estimado resultou inferior ao fck especificado pelo calculista da estrutura, aos 28 dias;

De acordo com o item 7 da NBR 12655 (ABNT, 2015), em caso de não-conformidade, deve-se recorrer à NBR 7680 (ABNT, 2015); e, segundo as Recomendações da ABECE 001:2015 - Análise de Casos de Não Conformidade de Concreto, depreende-se:

"... Tendo ocorrido lotes não conformes, ou seja, com $f_{ck,est} < f_{ck}$, de acordo com a ABNT NBR 12655:2015, deverá ser feita a verificação do projeto para determinar se a parte da estrutura executada com esse lote pode ser considerada aceita, levando-se em consideração os valores obtidos nos ensaios de rompimento de corpos de prova.

Em caso negativo, será preciso fazer uma nova análise estrutural, com anuência do engenheiro responsável pelo projeto estrutural, com o objetivo de verificar o atendimento dos estados limites último e de serviço das peças estruturais construídas com esse lote, levando-se em consideração as resistências obtidas por meio de ensaio de testemunhos extraídos da estrutura de acordo com a ABNT NBR 7680:2015.

Recomenda-se que o contratante contrate um consultor tecnologista de concreto para acompanhar e validar todo o trabalho de obtenção e ensaio dos testemunhos..

Caso exista dúvida quanto à confiabilidade do mapeamento do concreto lançado é recomendável o emprego de ensaios não destrutivos para identificar regiões de mesma betonada.

Os equipamentos empregados para extração deverão estar calibrados e fixados adequadamente, evitando vibrações excessivas, falta de paralelismo das faces e outros defeitos nos testemunhos. Além disso, as armaduras deverão ser preservadas por meio da correta locação com uso de pacômetros de precisão, análise prévia do projeto de armação ou, eventualmente, remoção parcial do cobrimento para identificar o real posicionamento das barras.

No caso de pilares, se houver a necessidade da retirada de mais de um testemunho, os mesmos deverão estar no mesmo prumo, para não reduzir exageradamente uma seção da peça. A ABNT NBR 7680 recomenda que os pontos de extração estejam afastados entre si em pelo menos 1 diâmetro..... Entretanto, sempre que possível, é desejável que o distanciamento entre as geratrizes seja de 2 diâmetros do testemunho, dando preferência a extrair do terço médio logo acima do fim das barras de traspasse, com aval do projetista..

Deve-se evitar ao máximo o corte de armaduras, pois em pilares, por exemplo, o corte das barras de aço longitudinais pode representar uma perda expressiva de sua capacidade resistente. Em casos de regiões densamente armadas, pode-se adotar testemunhos com diâmetro de 75 mm, com respectivo critério de amostragem, conforme previsto na ABNT NBR 7680. Em casos específicos, podem ser utilizados testemunhos com diâmetro de 50 mm, desde que acordado entre as partes (SIC)".

Entendendo que os textos referenciados, transferem uma imensa responsabilidade ao calculista da estrutura, contratado para elaborar um determinado projeto, cujas especificações estavam "cristalinas" antes do início da obra; e diga-se, que não foram seguidas, por imperícia, negligência ou omissão; e, tendo em vista que, a continuidade do empreendimento passaria a depender da decisão deste profissional, que não tem responsabilidade sobre o problema criado; submeto-o às seguintes indagações:

1. E, se o projetista da estrutura não quiser essa responsabilidade, tendo em vista que não foi o causador da "não conformidade" suscitada na confecção dos lotes de corpos de prova ou na execução da obra (ou de parte dela)?

2. Ao intervir visando evitar interrupções na obra, não passará a responder sobre quaisquer consequências relacionadas ao comportamento estrutural da edificação?

3. E, se outro assumir o seu lugar na solução da "não-conformidade", de quem será a responsabilidade sobre o projeto estrutural e suas consequências?

4. O controle tecnológico apontado tem sido adotado em nossas obras públicas, nas esferas federais, estaduais e municipais? Podemos afirmar isso?

Se estamos a falar de procedimentos técnicos e normatizados, que deverão ser adotados num caso de "não-conformidade" (até para subsidiar juridicamente imputações de responsabilidade), deveria ficar bem explícito que a responsabilidade técnica, civil e legal, do projetista da estrutura, deveria ser alterada ou modificada. É nesse ponto que quero chegar.

Obrigado.

Márcio Lins de Figueiredo

CREA-BA 33.192/D

71 98118-6348

Salvador/Ba

Em Segunda-feira, 15 de Janeiro de 2018 15:06,
"Paulo.Helene" <mailto:paulo.helene@concretophd.com.br [calculistas-ba]> <mailto:calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Prezados Amigos Egydio e Antonio

Já estou na ativa e posso responder ao chamado de vocês.

Antes de mais nada.... Feliz 2018!

A ABNT NBR 6118, 7680 e 12655 consideram como exemplar o resultado mais alto de 2 ou mais corpos de prova representativos de uma mesma amassada.

O ACI 318 e 214 assim como a EN 206, consideram como exemplar o valor correspondente à média de 2 ou mais corpos de prova representativos de uma mesma amassada.

Essas três mais importantes normas do mundo (adotadas em cerca de 75 países) coincidem que uma mesma amassada, seja do volume que for, só têm um único valor de resistência à compressão, ou seja, o valor do exemplar obtido a partir de n (> ou igual a 2) resultados de corpos de prova moldados de uma mesma amassada.

A diferença entre adotar como exemplar o valor mais alto ou a média, é sutil e tem a ver com a eterna dicotomia entre ciência aplicada (engenharia) e ciência básica (matemática).

A Matemática explica e demonstra que a média é sempre mais precisa que um valor individual e que a média de 3, 4, 5... corpos de prova é, ainda, sempre mais precisa que a média de 2.

A Engenharia analisa o método de ensaio (de medição) e constata que erros de ensaio só reduzem o valor, nunca o aumentam: então concluiu pragmaticamente que o valor mais alto é o correto e melhor representa aquilo que se busca, ou seja, a resistência potencial do concreto daquela amassada.

Cabe então a pergunta: esses critérios aparentemente divergentes prejudicam a segurança da estrutura?

Resposta: claro que não pois a variabilidade dos resultados num mesmo laboratório é da ordem de 5% a 10% e a variabilidade entre dois ou mais laboratórios é de até 15%.

Então as normas que optam pela média sempre evitam erros grosseiros de engenharia exigindo que a média deve ser adotada sempre e desde que os resultados dos corpos de prova irmãos (que deveriam ser iguais) não difiram muito entre si..... e fixam lá suas tolerâncias de 6%, 10% ou até 14% ou o fazem através da limitação do coeficiente de variação dentro do ensaio.

Resumindo: fazer a média (limitada e controlada) ou tomar o mais alto (com bom senso) é praticamente (do ponto de

vista da Engenharia), a mesma coisa, conforme já demonstrado nas décadas de 70 e 80.

Recomendo, com humildade e respeito, que seja consultado o livro do Prof. Fusco e também meu livro e minha Dissertação de Mestrado (1980) e minha tese de Doutorado (1987).

Nesses documentos e em muitos outros em diferentes línguas esse tema tem o mesmo tratamento.

Também essa é mais uma razão, simples razão, de ser difícil e impreciso medir corretamente a resistência do concreto que tem margem de erro de 5% a 10%, que não se aconselha reforçar estruturas ou condenar concretos quando as diferenças entre o **fck** e o **fck,est** sejam pequenas, da ordem de, no máximo 10%..

Em anexo reproduzo trechos de livros e normas sobre o tema.

No site da PhD, <http://www.phd.eng.br/>, pode ser encontrados os livros, as normas e as teses para download gratuitos ou para aquisição ou até mesmo para consulta free na biblioteca da PhD em São Paulo.

Seguimos e agradeço terem me nomeado para o debate..

Vamos em frente..

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

mailto:paulo.....helene@

concretophd.com.br

www.concretophd.com.br &

<http://www.phd.eng...br/>

**Esta mensagem e qualquer arquivo nela contido são confidenciais e estão protegidos pelo sigilo de correspondência..*

The information transmitted in this e-mail message is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential information.. Any retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by person or entity other than the intended recipient, if not clearly authorized by the sender, is prohibited.. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by e-mail and delete the message from any computer.

Enviado por: Daniel Miranda <tioel2000@yahoo.com.br>

[Responder através da web](#) • [através de email](#) • [Adicionar um novo tópico](#) • [Mensagens neste tópico \(31\)](#)

-Mensagem para o grupo, enderece:

calculistas-ba@yahoo grupos.com.br

-Resposta a esta msg será enviada a todos os membros do grupo.

-Para sair do grupo, envie msg em branco para:

calculistas-ba-unsubscribe@yahoo grupos.com.br

[VISITE SEU GRUPO](#)

YAHOO! GRUPOS
BRAZIL

2 anexos

 **image005.png**
1K

 **image004.jpg**
2K