



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

Fwd: Re: [calculistas-br] LEMBRETE: Colapso do Edifício em MIAMI - Professor Paulo Helene

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

5 de maio de 2022 10:53

----- Forwarded message -----

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

Date: qui., 5 de mai. de 2022 às 08:43

Subject: Re: Re: [calculistas-br] LEMBRETE: Colapso do Edifício em MIAMI - Professor Paulo Helene

To: <calculistas-ba@googlegroups.com>

Cc: Rafael. Silva <rafael.silva@concretophd.com.br>, Douglas de A. Couto <douglas.couto@concretophd.com.br>

Estimado Prof. Eduardo Thomaz

Muito obrigado pela discussão e contribuição técnica.

De fato esse paradoxo e outros já vi em outras situações da engenharia e denotam que nossos "modelos" da realidade ainda carecem de mais estudo e experimento.

Formulei e apresentei 3 hipóteses, relebrando:

1. Retração por secagem e retração térmica da laje pois esta é contínua com quase 60 m sem juntas, e, lembrando que une uma torre a uma laje de um piso, o esforço maior é de tração junto ao muro sul. Pode ter fissurado, acarretou corrosão, reduziu a secção de aço, fragilizou o aço e, um dia, depois de 40 anos, soltou-se do muro, perdeu o apoio, carregou à punção os pilares mais próximos e ocorreu o efeito progressivo. Seria um fenômeno muito similar ao de uma marquise que fissura junto ao apoio, corrói, fragiliza e um dia colapsa;
2. Como o projeto demonstra debilidade na armadura de punção, pode ter acontecido, com o advento das cargas, que tenha havido fissuração leve na cara superior das lajes junto à cabeça dos pilares. Essas fissuras deram origem à corrosão com fragilização do aço e um dia, depois de 40 anos, colapsou. Ninguém viu nem inspecionou a cara superior da laje, só a cara inferior;
3. A terceira e última hipótese viável que encontrei seria um recalque diferencial da torre e/ou do muro em relação à laje. Com dois mm de recalque diferencial em 40 anos, as cargas aumentam nas cabeças de pilar e poderiam acarretar o colapso por punção uma vez que não havia folga quase nenhuma.

Mas os tais contorno C e C' são intrigantes.

Seguimos.

Abraços

PS: existia deficiência de armadura de flexão também mas não vislumbro como prejudicaria pois a ruptura foi claramente de punção.



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 qua., 4 de mai. de 2022 às 13:23, 'Eduardo Thomaz' via Engenheiros de Estruturas, Brasil <calculistas-ba@googlegroups.com> escreveu:

CARO PAULO HELENE

REVENDO SUA APRESENTAÇÃO , FIZ NOVAS OBSERVAÇÕES E NOVAS HIPÓTESES , QUE AÍ VÃO ANEXADAS

HIPÓTESES , HIPÓTESES, NADA MAIS !

EDUARDO THOMAZ

Em Ter 03/05/22 11:44, Paulo.Helene paulo.helene@concretophd.com.br escreveu:

Querido amigo Godart
Entendi que discordaste de minhas análises?
Se sim, fique à vontade.
Aprecio um bom e construtivo debate.
Ainda mais vindo de você por quem tenho tanto apreço.
Vamos em frente.
Abraços




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. "

 AlorK4y75vEy7_JPrfafRwKsQ3qwRHY8yKg7fk3N67DQZCDS0f3mHgQgyyCV-OOWEJ060wOmQ4YovdE

Em sex., 29 de abr. de 2022 às 13:13, GODART SEPEDA <godart@infolink.com.br> escreveu:

Prezados

Estou com um pressentimento estranho que o politicamente correto é agradecer os palestrantes, mesmo não estando alinhado com as premissas palestradas.

E mais, a mim ocorre desconfiar que em todas as outras palestras de que eu participe vou escrever. Lindo, Maravilhoso, genial, mil vezes parabéns e isso fará com qualquer bobagem ou coisa muito boa que seja apresentada tenha o mesmo viés de valor e eu ainda serei avaliado como um exemplar cavalheiro.

Não, meus caros. Eu fui, sou e vou morrer engenheiro e a minha profissão me obriga a acreditar que dois mais dois são quatro e não s mim cabe concordar com quem diz que até pode não ser.

Minha postura para uma coisa dessa, ou similares, é dizer que não concordo. Posso até escrever umas doces cartinhas sobre isso, mas deixar de dizer o que penso e sobretudo baseado na estreita convicção de que sei o que estou dizendo vai ser sempre assim.

Não concordo.

Aliás, por oportuno, nem morto eu sugeriria armar sapatas a punção e muito menos sugeriria alguém propor colocar isso na Norma.

Quando isso se fizer necessário na análise do projeto, por gentileza, refaça adequadamente o seu projeto e não tire o sofá da sala.

afffff

Em tempo: Parabéns, PH por se dispor a expandir entre engenheiros calculistas matéria tão controversa como essa da sua palestra. Sou grato por isso !!

Godart Sepeda
Rio de Janeiro

Em 29 de abr. de 2022, à(s) 11:15, Paulo.Helene <paulo.helene@concretophd.com.br> escreveu:

Caro Amigo Faccio

Obrigado pelas amáveis palavras.

Contei muito com a ajuda do Rafael Silva da nossa equipe da PhD, do Douglas também do time PhD, no início do Rafael Souza de Maringá grande Professor e engenheiro e do Prof. Raul Husni de Argentina/ALCONPAT.

Meus Pais diziam e agora minha esposa diz que gosta de me ouvir.

Não sei se é verdade, mas então me esforço em tornar simples para um leigo entender.

Nos bastidores tem um montão de continhas complexas e chatas (rs, rs, rs, ...) que eu não mostro....

Valeu.
Abraços



[id=1w2YAXDC9WqghL8Zfk1N8iMkHE6Vup4IH&export=download](#)

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."

[uc?id=166oNT8xNXXN0PMdbfBfuaqXjM5BU5-Gi&export=download](#)

Em sex., 29 de abr. de 2022 às 10:25, Celso Faccio <celsojf@gmail.com> escreveu:
Caros, bom dia,

Gostaria de agradecer os envolvidos por essa live referente ao colapso parcial do Edifício Champlain Towers South. Em especial, gostaria de parabenizar o Prof. Paulo Helene.

Muitas vezes na engenharia acabamos em modelos matemáticos complexos e/ou em simulações elaboradas. Mas, as vezes, tão importante quanto é ter uma avaliação simples e objetiva do caso em análise. "Simples, mas não simplista."

Me impressiona, particularmente, a análise abdicada feita com informações disponíveis publicamente. Mesmo com todas as variáveis e incertezas, fica evidente a falta que fez a armadura de punção nesse caso.

Enfim, mais uma vez, parabéns!

Abraço!
Até!

Em qui., 28 de abr. de 2022 às 22:55, 'Eduardo Thomaz' via Engenheiros de Estruturas, Brasil <calculistas-ba@googlegroups.com> escreveu:

Caro Paulo Helene

PARABÉNS ! EXCELENTE APRESENTAÇÃO !

Comento e Sugiro :

1 - Complementar as suas verificações com a análise das tensões limites na **Superfície Crítica C** (item 19.5.1 da NBR 6118), na face do pilar, pois as fotos mostram que aí ocorreram as rupturas.

2 - Destacar como a exigência do item 19.5.4 da NBR 6118 - " As.ccp = Armadura contra colapso progressivo

" = ($f_{yd} \times A_{s.ccp} > 1,5 \times F_{Sd}$), se mostrou totalmente justificável e deve ser seguida sempre.

3 - Uso sempre a frase :

Com Balanço e com Punção , Não Ouse !

e por isso , uso sempre uma Armadura Mínima para Punção , mesmo que os cálculos, segundo as Normas, mostrem que não é necessária armadura de punção na Superfície Crítica C' do item 19.5.1 da NBR 6118 .

4 - Aproveitando a pauta que **Você Iluminou**, faço Sugestão à Comissão da NBR 6118 de introduzir no caso de sapatas e de lajes sem vigas, com ou sem capitel, uma armadura mínima de punção que resista a 30% da Força de Puncionamento.

Sempre uso e recomendo uma armadura mínima de Punção, mesmo os cálculos indicando menos armadura de punção. Em alguns casos uso 50% da força de Puncionamento,

5 - PARABÉNS NOVAMENTE !!!

Os Calculistas agradecem .

Eduardo Thomaz

Em Qui 28/04/22 11:28, Marcos Carnáuba marcarnauba@gmail.com escreveu:

Caros.

Bom dia.

Apenas como **lembrete**, para quem quiser acessar ao vivo, às 19h00min:

<https://www.youtube.com/watch?v=-mWZhEr9OZQ>

Abraços caetés

Marcos Carnáuba

Eng.º Civil Crea 3034 D - PE/FN

CONFEA R.N. 180160565-3

Tels. 82.99981.6748

E-mail:marcarnauba@gmail.com

Maceió - Alagoas - Brasil

Skype: marcarnauba

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAGGZo5iMK4M_zTWugb7HKszAJMRpJ%3DNw9jJodwuqtdSsokc0Yw%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/OID_1651197174814609_0ecsthomaz%40terra.com.br.

--

Celso Faccio

www.celsofaccio.com

www.instagram.com/faccio.eng



--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAD08Z1goW4-nXLJEDo%2Bs27B%3DaC_W_rk8wV3LcjK_3CwikYHt1g%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzQJZ%3DubLbA8AW1s21PPRwc%2BnCNFtUPdNRBa00ZT2WgZQw%40mail.gmail.com>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit <https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/ADE88D2B-8E4C-4C03-B848-0752E9065711%40infolink.com.br>.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/CAJDAkzQTOJDkzxDUz-g_RScAZ-OKFKg6hE91BBjGCuf9B3mXtg%40mail.gmail.com.

--

You received this message because you are subscribed to the Google Groups "Engenheiros de Estruturas, Brasil" group.

To unsubscribe from this group and stop receiving emails from it, send an email to calculistas-ba+unsubscribe@googlegroups.com.

To view this discussion on the web visit https://groups.google.com/d/msgid/calculistas-ba/OID_1651681063115762_0ecsthomaz%40terra.com.br.

