



Fwd: RES: RES: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

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

26 de setembro de 2016 09:13

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

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

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

Data: 26 de setembro de 2016 07:27

Assunto: Re: RES: RES: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Cc: Patologia <patologia_de_estruturas@yahoogrupos.com.br>, TQS Informatica <guilherme@tqs.com.br>, Comunidade TQS <comunidadeTQS@yahoogrupos.com.br>

Caro Luiz Pretti

Senti que pelo tom de sua mensagem você não perguntou, ao contrário, quis afirmar.

Como meu negócio é concreto e suas estruturas, não posso deixar de, respeitosamente, responder suas perguntas:

1. O módulo de qualquer concreto atual equivale ao de um concreto jurássico com mesmo fck? **Resposta: Não sei pois depende muito da natureza dos agregados e da quantidade de agregados por m³. Em geral os concretos de antigamente não eram bombeáveis nem tinham assentamento do tronco de cone superior a 10cm, ou seja, tinha baixo teor de argamassa seca, usavam brita 2 e/ou brita 3 e seixo rolado ou pedregulho que muito mais duro que calcário ou certos granitos atuais. Se conseguíssemos comparar dois concretos com mesmos agregados, mesmos traços (proporções) mesma trabalhabilidade, mesmo diâmetro máximo do grão, só variando o cimento, certamente a diferença seria imperceptível. O que ocorre é que hoje toda obra exige concretos bombeáveis às vezes até acima de 25 andares, fluidos, auto adensáveis, de alta resistência, de agregados com diâmetro máximo bem pequeno, enfim, todo benefício tem seu preço. O problema é a falta de conhecimento de alguns que desejam um concreto assim, super trabalhável, mas também querem aquele módulo só possível nos concretos secos de antigamente...**

2. Esse módulo é importante para a resistência simplesmente e durabilidade ou não? **Resposta: praticamente não interfere em nada, variações de 20% para mais ou menos são imperceptíveis a qualquer estrutura bem dimensionada. Vem de novo o que já expliquei em outras oportunidades. Não conseguimos medir com precisão e não adianta exigir aquilo que não se consegue medir. Isso sem falar nas dificuldades e imprecisões dos modelos de previsão de flechas... o Prof. Lauro tinha um curso de pós de 30h só para discutir esse tema flechas e deformações... calcula uma flecha e depois vai medir em obra... eu já fiz n provas de carga e posso te afirmar que ocorre de tudo menos o que os modelos preveem.**

3. O consumo de cimento/m³ na matriz agregados + aglomerante é importante e fundamental para o desempenho ou é simplesmente dispensável? **Resposta: Exatamente o contrário do que você tende a afirmar. é a pasta a parte mais sensível e menos durável de um concreto. Se conseguíssemos fazer concretos sem pasta, estes seriam os mais duráveis. Tenho trabalhos e meus alunos de pós dos cursos de dosagem fazem concretos de mesma a/c mas com diferentes consumos. Óbvio que os concretos de 300kg/m³ de cimento serão muito menos porosos, absorverão menos água que os de 500 kg/m³, além do que fissuram menos e têm a mesma resistência e módulo maior. Portanto, por favor registre que os concretos de menor consumo serão sempre melhores, menos deformáveis e mais duráveis que os equivalentes de maior consumo.**

4. Aditivos modernos e eficientes são 100% compatíveis com os cimentos e entre si ou são complementos ou suplementos ou penduricalhos mesmo? **Resposta: Sempre é conveniente estudar experimentalmente a compatibilidade dos aditivos entre si e com cada cimento.**

5. Não posso afirmar, mas esse sentimento popular que o concreto é impermeável vem da época desses concretos antigos. Impermeabilização como se fala hoje não existia, imagino. **Resposta: Todos os concretos são "impermeáveis", ou melhor dito de baixas permeabilidades, aos gradientes de pressões usuais de até 5 m.c.a. O difícil é conseguir estruturas estanques pois estas dependem dos procedimentos corretos de execução.**

Seguimos.

Vamos em frente

Abraços de



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."



Um ato concreto transforma vidas! 

Neste ano, o Comitê de Atividades Estudantis estará recebendo na Arena dos Concursos do 58ºCBC a doação de alimentos não perecíveis, que serão destinados ao Rotary Club BH Novas Gerações! Participe!



Em 25 de setembro de 2016 13:04, 'lap.vix' lap.vix@terra.com.br [calculistas-ba] <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Essa evolução tecnológica orientou-se pelo sentimento do mercado que clamava por concretos resistentes e baratos. Foi atendido! Foi uma festa quando se começou a falar em resistências maiores com menores consumos de cimento/m³. Essa festa está cobrando preço e sendo paga, agora, 40 anos depois. Pelos usuários.

Pergunto: O módulo de qualquer concreto atual equivale ao de um concreto jurássico com mesmo fck?

Esse módulo é importante para a resistência simplesmente e durabilidade ou não?

O consumo de cimento/m³ na matriz agregados + aglomerante é importante e fundamental para o desempenho ou é simplesmente dispensável?

Aditivos modernos e eficientes são 100% compatíveis com os cimentos e entre si ou são complementos ou suplementos ou penduricalhos mesmo?

Não posso afirmar, mas esse sentimento popular que o concreto é impermeável vem da época desses concretos antigos. Impermeabilização como se fala hoje não existia, imagino.

Desconheço respostas que não sejam puramente emotivas e emocionais. Muito se fala, muito se discute mas não existe um consenso, parece.

Penso que o que é bom o é em qualquer situação. Cimentos são muito questionados.

Luiz A Pretti / Vix / ES

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

Enviada em: sábado, 24 de setembro de 2016 15:17

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Assunto: Re: RES: RES: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

Robson, vamos ao que interessa e sendo coloquial - qdo diz "durabilidade" vc quer dizer ... "duro" mesmo, né ? Por que .. mais duráveis ... no sentido de vida mais longa ... convenhamos: tá tudo uma droga ...

eng civil renato costa - BH-MG

Telef VoIP (31) 4040-4435

Skype eng.renato.costa

Sent from my BlackBerry® PlayBook™

De: "'Robson Rocha Campos' robson@cicero.com.br [calculistas-ba]" <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br>

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Enviadas: Sábado, 24 de Setembro de 2016 14:11

Assunto: RES: RES: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

Alberto,

Certa vez, o professor Laranjeiras defendendo que o fck de menor resistência que deveríamos utilizar hoje deveria ser o de 25 MPa e não de 20, disse que o traço utilizado com os cimentos de antigamente (antes da década de 80, suponho) para se obter um concreto com 15 MPa, hoje (o mesmo traço com os cimentos atuais) daria um fck de 25 MPa (caro prof., caso eu esteja equivocado, pode me corrigir).

Dessa forma, é bem razoável aceitarmos que os traços fiquem a favor da segurança, mas, possivelmente, a depender dos critérios de controle adotados, fique antieconômico. Convém esclarecer que nesse texto, não estou entrando no mérito da durabilidade, mas apenas da resistência.

Robson Campos

Rio

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

Enviada em: sábado, 24 de setembro de 2016 11:39

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Assunto: Re: RES: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

Caro Márcio Cunha

Utilizei recentemente e, baseado nos testes de fck do laboratório, os resultados foram favoráveis. É claro que o controle utilizado em todas as etapas foi bem rigoroso e todos os dados conferidos e coletados foram anotados em planilhas.

Um abraço

Alberto Nogueira Borges

Engenheiro Civil - Rio

Em Terça-feira, 6 de Setembro de 2016 15:21, "Márcio Cunha engmarciocunha@yahoo.com.br [calculistas-ba]" <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Prezado Prof. Eduardo,

Gostei muito do material, mas me pergunto:

Com os cimentos que temos hoje em dia, esses resultados para esses traços são coerentes?

Atenciosamente,



Antes de imprimir pense na sua responsabilidade e compromisso com o MEIO AMBIENTE!

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

Enviada em: terça-feira, 6 de setembro de 2016 00:35

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Assunto: [calculistas] Re: CALDAS BRANCO

Caros Calculistas-Bahia , Caro Daniel

http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/ethomaz/cimentos_concretos/caldas_branco.pdf

O que eu registrei sobre o trabalho do Eng. Caldas Branco está no link acima.

O eng. Marcelo Exman Kleingesind desenvolveu um amplo estudo sobre as publicações e as atividades do Eng. Caldas Branco, deixando bem marcada a participação dele na história do Concreto no Brasil.

Eduardo Thomaz

Em Seg 05/09/16 23:22, Daniel Miranda tiel2000@yahoo.com.br [calculistas-ba] calculistas-ba@yahoogrupos.com.br escreveu:

Prezado Prof. Eduardo Thomaz,

Obrigado pelo material.

Não pude analisar ainda, mas me pareceu que a biela é pouco inclinada. Minha impressão é que seria interessante ter bielas mais inclinadas para uma noção melhor dos campos de tensões e da eficácia do confinamento neste caso. Vou analisar com cuidado, pois ensaios deste tipo é raro.

Gostaria de pedir a gentileza, se possível, de elaborar um pouco mais sobre o material que o Carnaúba cita no seu texto.

Abraço,

Daniel Miranda

Em Segunda-feira, 5 de Setembro de 2016 15:51, "Eduardo Thomaz ecsthomaz@terra.com.br [calculistas-ba]" <calculistas-ba@yahoogrupos.com.br> escreveu:

Caro Laranjeiras

Ótima contribuição !

Obrigado.

No Detalhe mostrado por Você :

1 - Concordo : Entrar no bloco com a estaca de aço .

2 - Concordo : A armadura de cintamento helicoidal é indispensável

3 - Lembro ainda : Segundo a AISI - 1982 : A distância das estacas de aço às faces do bloco deve se grande. Uso > 30cm além da armadura de cintamento helicoidal.

["The Steel Pile Pile Cap Connection", A.I.S.I. , GAI Consultants, Inc., August 1982.]

4 - Concordo : A Chapa no topo da estaca não é indispensável

Anexado um trabalho teórico-experimental, (embora a estaca seja uma "micro-pile"), que confirma a não necessidade de chapas no topo de estacas de aço.

Conclusões do trabalho, ver abaixo:

" CONCLUSIONS

A full-scale micropile cap testing was carried out to failure. No plates above the micropiles were used. A class A analysis using FEA was used to further understand the stress distribution in the pile cap. The analytical results for the ultimate load capacity, the cracking pattern, and the stress level of the reinforcing bars agree well with the experimental results.

Assuming the load was equally divided among both micropiles and the load was supported by the top of the micropile only the average bearing stress was on top of each micropile was 136 MPa (19.8 ksi)

This stress represents 4.5 times the specified concrete compressive strength and 4.0 times the average tested concrete strength.

The bearing strength ratio is much higher than the predictions provided by existing concrete design codes such as the value of 1.7 from the ACI code.

An extended research and revision of the bearing strength of concrete seems to be necessary in order to achieve more reasonable results.

If bearing failure is a concern, uniform distribution of reinforcing ties over above the micropiles is preferred.

The uniform distribution of steel also enables the steel to yield progressively under the bending stress, achieving a favorite ductile behavior of the

Additional closed lateral steel hoops along the extensions of the 90 degree standard hooks within the height of highly stressed bearing regions can be used to achieve additional confinement and better structural performance both in load capacity and ductility.

It is concluded that the ultimate load of 8048 kN (1808 kip) corresponded to a bearing limit state.

It is believed that concrete confinement is the critical mechanism to significantly contribute to the load capacity of the pile cap.

Although many researchers have made many advances on the issue of concrete bearing strength, the mechanism of the bearing failure of concrete with lateral concrete and reinforcement confinement is still not well understood due to its complexity and, therefore, much remains to be done.

From the experimental and analytical results agree that steel bearing plates are not necessary in this application."

REFERENCES

- ACI 446.1R-91: "Fracture Mechanics of Concrete: Concepts, Models and Determination of Material Properties," reported by ACI Committee 446, 1999.

- ACI 446.3R-97: "Finite Element Analysis of Fracture in Concrete Structures: State-of-the-Art," reported by ACI Committee 446, 1997.

...

- GAI Consultants, Inc., "The Steel Pile - Pile Cap Connection," American Iron and Steel Institute, A.I.S.I. August 1982.

...

Hawkins, Neil M., "Bearing Strength of Concrete Loaded through rigid plates," Magazine of Concrete Research (London), Vol. 20, No. 62, March 1968, pp. 31-40.

"

Eduardo Thomaz

Em Seg 05/09/16 10:18, Antonio Laranjeiras antolara@terra.com.br [calculistas-ba] calculistas-ba@yahoogrupos.com.br escreveu:

Prezado Daniel e colegas, GAI Consultants, Inc., "The Steel Pile - Pile Cap Connection," American Iron and Steel Institute, August 1982. Seguem abaixo os links do Relatório da Universidade de Ohio, que copieie em dois arquivos em sequência. Considero essa publicação uma raridade bibliográfica (inacessível pelo Google).

<https://www.dropbox.com/s/df8nqn6gv3guqb/estaca-bloco%20Ohio%201.pdf?dl=0>

<https://www.dropbox.com/s/h6krv4sd07729rh/estaca-bloco%20Ohio%202.pdf?dl=0>

Abraço,
Laranjeiras
05/09/2016

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

Enviada em: domingo, 4 de setembro de 2016 21:49

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Assunto: Re: RES: [calculistas] Blocos sobre estacas metálicas - Uma contribuição

Prezado Prof. Laranjeiras,

Considero os ensaios interessantes, mas não considero que são representativos de um bloco real, se eu entendi são ensaios apenas de compressão com um pequeno bloco com estaca embutida. Esse ensaio é interessante para entender o comprimento de ancoragem da estaca e a resistência de ponta, mas devido à idade destes, acredito que não deve ter instrumentação interna (correto?). Em blocos com estacas de concreto, a tensão vertical geralmente é baixa, o problema é a tensão na biela inclinada.

Se a armadura estiver toda no topo, será necessário costurar a abertura de carga conforme figura do Schlaich a seguir que reproduzo esquematicamente para o bloco em seqüência (exceto se as tensões na ponta sejam abaixo da resistência do concreto):

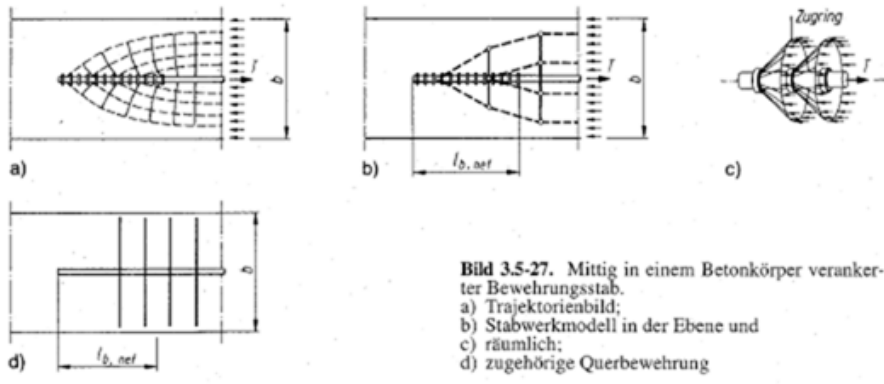
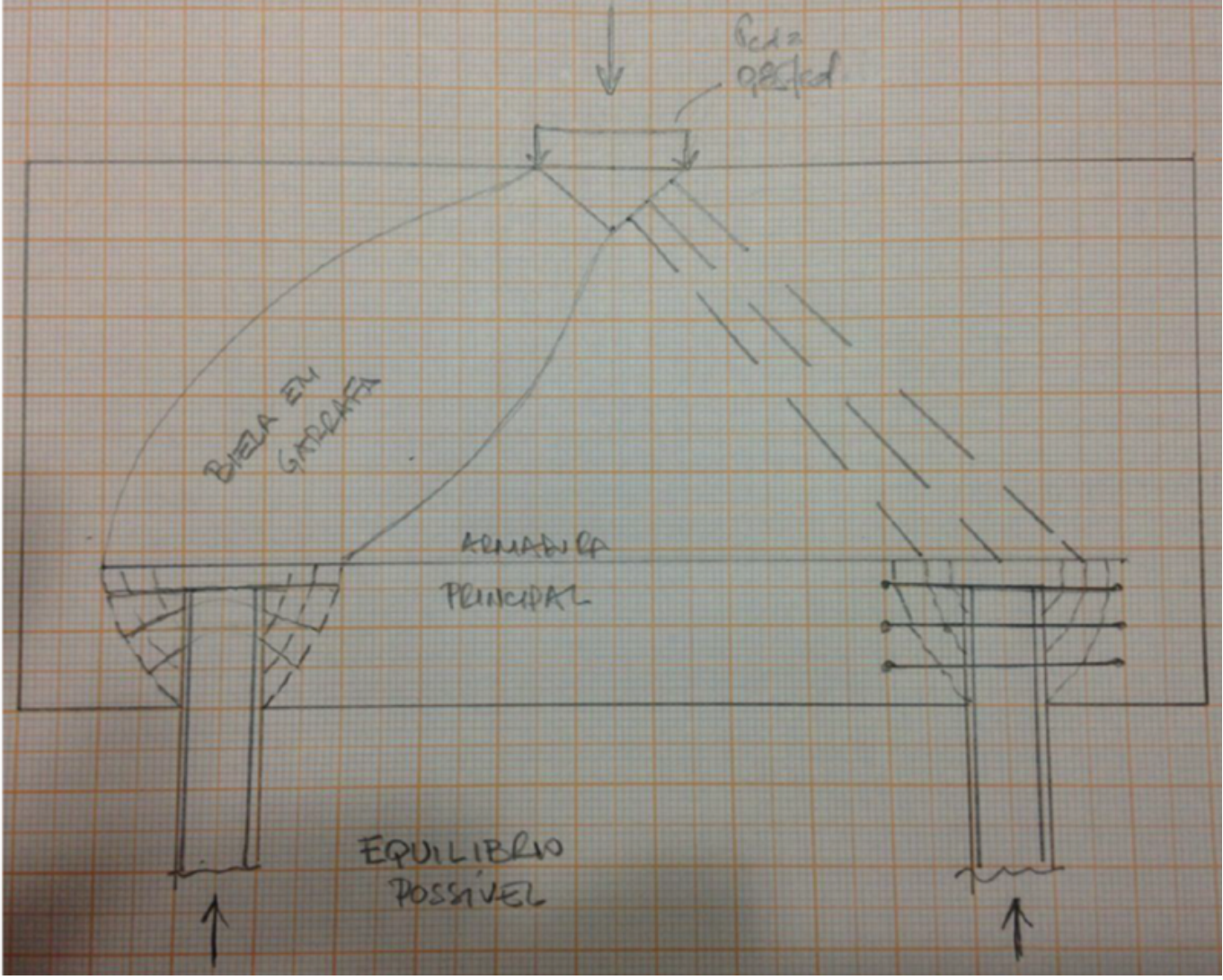


Bild 3.5-27. Mittig in einem Betonkörper verankerter Bewehrungsstab.
 a) Trajektorienbild;
 b) Stabwerkmodell in der Ebene und
 c) räumlich;
 d) zugehörige Querbewehrung



Eu particularmente considero que a estaca embutida 15 cm sem medidas adicionais é preocupante, mas - sem ensaios em blocos - não direi que é contra a segurança, pois não teria fundamentos experimentais e provavelmente tem muitas obras assim.

Hoje, com a advento do concreto auto adensável, a chapa me parece que não seria problema para a concretagem, mas é terrível soldar

É apenas minha opinião. Nunca usei estacas metálicas, mas lá no escritório, quando possível, existe o encamisamento das estacas antes de entrar no bloco. Olharei o detalhe com mais cuidado e posso comentar aqui posteriormente (na semana que vem).

O prof. poderia gentilmente fornecer o artigo ou relatório dos ensaios?

Respeitosamente,

Abraço,

Daniel Miranda

Em Domingo, 4 de Setembro de 2016 18:22, "'Antonio Laranjeiras' antolara@terra.com.br [calculistas-ba]" <calculistas-ba@yahoo grupos.com.br> escreveu:

Colegas,

Em setembro de 2014, dediquei mensagens a nosso grupo referentes à ligação bloco x estacas metálicas nos casos de (a) estacas comprimidas e (b) estacas carregadas lateralmente. Não cheguei a abordar estacas tracionadas. O texto dessas mensagens segue anexo a esta, e creio que traz informações sobre algumas das dúvidas aqui abordadas.

Abraço,

Laranjeiras,

04/09/2016

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

Enviada em: domingo, 4 de setembro de 2016 12:26

Para: calculistas-ba@yahoo grupos.com.br

Assunto: RES: [calculistas] Blocos sobre estacas metálicas - Uma contribuição

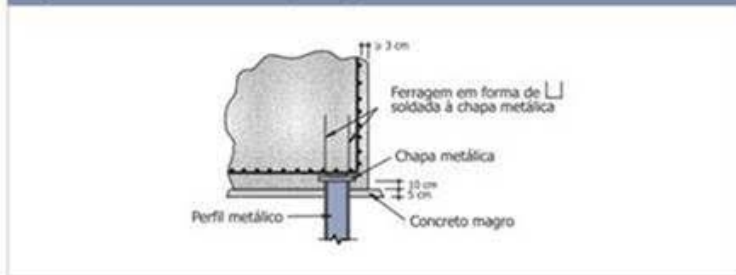
Prezados,

A Gerdau, em seu "Manual", <https://www.gerdau.com.br/pt/productservices/products/Document%20Gallery/manual-estacas-metalicas.pdf>, indica no seu capítulo 8 "LIGAÇÃO DOS PERFIS AO BLOCO DE COROAMENTO" o seguinte:

1º Caso - Estacas Comprimidias

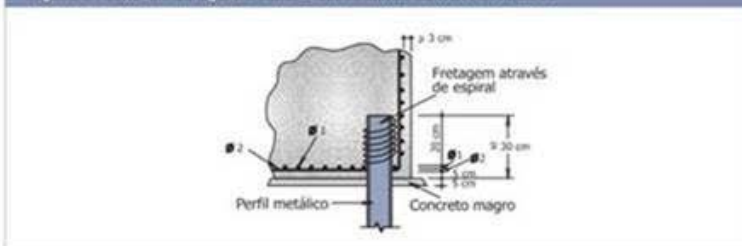
O detalhe, muito difundido entre os calculistas de concreto armado, mostrado na figura 8, que consiste em soldar uma chapa no topo da estaca não deve ser adotado, pois, o mesmo, tem como principal inconveniente o fato do corte do perfil metálico, na cota de arrasamento (após a cravação) onde será soldada a chapa, ser feito com maçarico e em posição muito desfavorável para o operador, trabalhando dentro da cava para a confecção do bloco e, na maioria das vezes próximo do nível da água. Nestas condições adversas de corte, resultará uma superfície sem garantia de perpendicularidade ao eixo da estaca, além de se apresentar irregular e, via-de-regra, não plana. Por esta razão o contato da chapa com a área plana do perfil metálico fica prejudicado. Para agravar a situação, normalmente a chapa é maior que a projeção da seção transversal do perfil, exigindo que a solda desta ao perfil seja realizada por baixo da mesma, e, portanto, sem qualquer controle da qualidade dessa solda.

Figura 8 - Solução desaconselhada para a ligação da estaca metálica ao bloco de coroamento



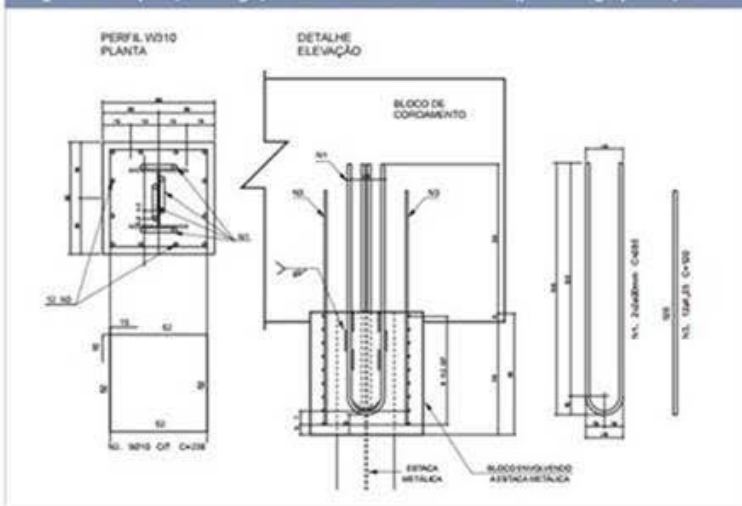
Até a revisão da NBR 6122:2010 a ligação da estaca metálica com o bloco podia ser feita embutindo-se a estaca 20 a 30 cm no bloco, conforme Figura 9, complementada por uma ferragem através de espiral posicionada por cima da armadura de flexão do bloco. Esta proposição estava consolidada pela experiência adquirida com a utilização de perfis empregados até aquela época que eram fabricados pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) ou também para os trilhos (geralmente usados após desgaste nas ferrovias) e no fato de que a armadura do bloco era distribuída uniformemente ao longo de sua dimensão em planta.

Figura 9 - Solução de ligação estaca-bloco antes da NBR 6112:2010



Com o advento dos perfis metálicos confeccionados com aço de alta resistência (portanto maiores cargas por estaca) e em função da nova redação da NBR 6118:2010 que impõe que mais de 85% da ferragem calculada pelas bielas se situe na região das estacas, este tipo de ligação do perfil com o bloco é praticamente impossível. Por esta razão, hoje em dia utiliza-se o detalhe apresentado na Figura 10 (e uma vista na fotografia 5) em que se envolve a estaca, abaixo da cota de arrasamento ("pescoço") com concreto armado e fretado para garantir a transferência da carga, por aderência, do bloco à estaca. Para melhorar essa transferência de carga do bloco para a estaca metálica a armadura, nessa região do "pescoço", deve ser soldada na estaca.

Figura 10: Proposição da ligação da estaca metálica ao bloco (perfis do grupo 310)



Fotografia 5: Vista da ligação estaca metálica – bloco conforme detalhe da Figura 10



O detalhe apresentado na Figura 10 e na fotografia 5 pode ser utilizado como referência para outros grupos de perfis. Normalmente concretiza-se inicialmente o "pescoço" antes do bloco de coroamento, retira-se a forma do pescoço, aterra-se com compactação o solo à sua volta e finalmente executa-se o bloco de coroamento.

Por essas e outras, acho muito mais simples encamisar a estaca, ou o conjunto de estacas.

Atenciosamente,

M²T Perícias, Projetos e Consultoria	Márcio Cunha
	Eng ^o Civil Fone: (81) 3040-5560 Cel: (81) 9265-9130 e-mail: marciocunha@m2t.com.br



Antes de imprimir pense na sua responsabilidade e compromisso com o MEIO AMBIENTE!

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

Enviada em: domingo, 4 de setembro de 2016 10:50

Para: calculistas-ba@yahoogrupos.com.br

Assunto: [calculistas] Blocos sobre estacas metálicas - Uma contribuição

Prezados colegas da Comunidade Calculistas,

A ideia é apresentar uma contribuição sobre blocos de fundações sobre estacas metálicas. O objetivo é discutir conceitualmente, pois na minha opinião, ainda faltam ensaios experimentais para dar suporte às análises quantitativas e, em geral, hipóteses conservadoras são utilizadas.

O equilíbrio em um bloco sobre estacas metálicas não é muito diferente do equilíbrio quando as estacas são de concreto. O problema é que a estaca metálica possui reduzida área de seção transversal, impondo tensões muito altas e, por tanto, exige solução diferenciada em relação as estacas de concreto.

Se fosse simples soldar chapas de topo, podemos usar o mesmo modelo de biela e tirantes que usamos em blocos com estacas de concreto. Uma possibilidade é fazer uma chapa com rasgo na forma da seção (com um pouco de folga) e "encaixar" e soldar no perfil, assim a solda não seria de topo, seria mais simples. Outra possibilidade é encamisar com concreto armado a estaca logo abaixo do bloco em comprimento suficiente para transpassar os esforços na estaca metálica para a "estaca de concreto".

Assumindo que essas soluções não serão utilizadas, temos que entender o mecanismo de transmissão de esforço da estaca para o bloco. Teremos dois mecanismos: 1. Parcela de força normal transmitida pelo topo da estaca e 2. Parcela da força normal transmitida via ancoragem da estaca. Quantificar as duas parcelas é o problema, não conheço ensaios que determinem essas parcelas. No entanto, mesmo sem determinar essas parcelas, podemos fazer considerações sobre os modelos de bielas e tirantes a serem adotados.

O modelo de bielas e tirantes adotado é mostrado a seguir.

Existe uma biela que se direciona para o topo em que a armadura deve ser disposta nessa região e outra biela que se "apoia" em todo o comprimento de embutimento da estaca e a armadura deve ser disposta ao longo desse comprimento lateralmente à estaca (atravessando não é adequado, pois seriam preciso furos nas estacas). O comprimento de embutimento também falta ensaios para determinar.

Quando as armaduras estão ao lado das estacas, é preciso aumentar a distância borda do bloco estaca, pois o comprimento de ancoragem aumenta (similar ao que a norma pede de acrescentar a distância entre barras emendadas quando esta é maior que 4f).

As figuras estão no PDF em anexo. Quando chegar em SP eu escaneio, pois a foto do celular não ficou muito boa. Não reli corretamente, depois passo "um pente fino".

Bom domingo,

Abraços,

Daniel Miranda dos Santos

04/09/2016

Enviado por: "lap.vix" <lap.vix@terra.com.br>

[Responder através da web](#) • [através de email](#) • [Adicionar um novo tópico](#) • [Mensagens neste tópico \(32\)](#)

-Mensagem para o grupo, enderece:

calculistas-ba@yahogrupos.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@yahogrupos.com.br

[VISITE SEU GRUPO](#) [Novos usuários](#) 2 |

YAHOO! GRUPOS
BRASIL

[Privacidade](#) • [Sair do grupo](#) • [Termos de uso](#)

12