

Uma auto-crítica sobre a qualidade dos projetos de estruturas

Palestrante: A.C.VASCONCELOS

30.09.08

EVOLUÇÃO DOS CÁLCULOS (I)

- Enormes modificações 1970-2000
- Para calcular: meditação s/ funcionamento
- Hoje: máquina calcula **o que se pede**, racional ou não (resposta vem como alerta: impossível dimensionar !)
- Pelo comportamento: ilusão da perfeição.
- Porque nada de errado aparecia ?

EVOLUÇÃO DOS CÁLCULOS (II)

- Não se considerava: material não linear, deformações excessivas (2ª ordem), equilíbrio na situação deformada, ações não cogitadas, combinações raras.
- Cargas elevadas, curta duração: fissuras se fechavam, mas rigidez diminuía.
- Não se cogitava uma revisão, pois nada parecia anormal. Sem ruína, porque ?

EVOLUÇÃO DOS CÁLCULOS (III)

- HOJE: cálculos mais realistas: o que falta?
- 1-- Iniciar construção só c/ projeto final.
- 2-- Conhecer melhor os materiais.
- 3 – Aceitar segurança menor sob ações pouco freqüentes; aumentar segurança pilares para situação de uso; reduzir a segurança de vigas e lajes para ações...
- 4 – Cálculo incremental: fase de obra !
- 5 – Cuidar mais da durabilidade !!!(póros)

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- O que significa ? O concreto é eterno ?
- Exemplo: o grande cinturão da Dinamarca
- Proteção ambiental: fauna e flora, poluição
- Não esgotar recursos não-renováveis.
- CAA → fim dos vibradores (custos !)
- RAA → fenômeno novo, combate difícil
- META: conciliar economia x sustentabil.

QUALIDADE DE PROJETO I

- Qualidade não se mede, se promove.
- O Prof. Laranjeiras fez a lista das falhas:
- 1—Falta de co-orden. entre responsáveis
- 2— Decisões não avaliz. pelos responsáveis
- 3— Exigências de durabilidade
- 4— Controle de fissuração (deform. impostas)
- 5— Plano de concretagem (estanqueidade)
- 6— Decisões inadequadas (subalternos)

QUALIDADE DE PROJETO II

- 7– Métodos fóra lim. de aplic.; hipóteses inaceitáveis de ações e resistências; ex.
- 8– Omissão de combinação de ações na fase executiva.
- 9– Falhas de modelação da estrutura para cálculo de esforços e deformações.
- 10—Falta de consistência no dimension. com a respectiva modelagem (momentos, cisalhamento, empuxos, sobrepressão...)

QUALIDADE DE PROJETO III

- 11– Falta de obed. a regras convencionais de desenho, com omissão de informações importantes (emendas, camadas, clareza)
- 12– Falha do conteúdo desenho, indicar número e data da revisão, materiais, quem assina, quem verifica.
- Eu ainda acrescentaria nos desenhos:
- 13– Efeitos térmicos considerados
- 14– Contraflechas adotadas $<$ limite max.
- 15– Valor admitido para fluência total