

a ensaios, sob responsabilidade de PLH, e identificados com o número máximo de trabalhadores conectados simultaneamente ou da força máxima aplicável e por outro meio que permita a rastreabilidade do ensaio.

5. O dispositivo de ancoragem deve atender a um dos seguintes requisitos: a) ser certificado; b) ser fabricado em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes sob responsabilidade do PLH; c) ser projetado por PLH, tendo como referência as normas técnicas nacionais vigentes.
6. Sistema de ancoragem temporário deve: a) atender requisitos de compatibilidade a cada local de instalação, conforme procedimento operacional; b) ter pontos de fixação definidos sob responsabilidade de PLH.
7. Sistema de ancoragem permanente deve possuir projeto e a instalação sob responsabilidade de PLH.
8. O projeto e as especificações técnicas do sistema de ancoragem devem: a) estar sob responsabilidade de PLH; b) ser elaborados conforme procedimentos operacionais do sistema de ancoragem; c) conter indicação das estruturas que serão utilizadas no sistema de ancoragem; d) detalhar e/ou especificar os dispositivos de ancoragem, ancoragens estruturais e elementos de fixação a serem utilizados, e dimensionar a força de impacto de retenção da queda do(s) trabalhador(es), levando em conta o efeito de impactos simultâneos ou sequenciais, os esforços em cada parte do sistema de ancoragem decorrentes da força de impacto e a zona livre de queda necessária.



Imagens: Pixabay
e Freepik

COMPOSIÇÃO DO GT TRABALHO EM ALTURAS

Eng. Eletricista e Seg. Trabalho - Aguinaldo Bizzo de Almeida
Eng. Civil e Seg. Trabalho - Dirceu Silva dos Santos
Eng. Civil e Seg. Trabalho - Francisco Trevisane
Eng. Civil e Seg. Trabalho - Rust Kleber Ferreira Moraes
Eng. Civil e Seg. Trabalho - Juliana C. Bertocco Mazarelli
Eng. Seg. Trabalho e Arquiteto - Dilson Luiz Leite

Eng. Civil e Seg. Trabalho - Gianfranco Pampalon
Auditor Fiscal MTB (convidado)

Apoio Administrativo: Neusa Abadia Costa Aguiar



www.creasp.org.br  /creasopaulo



ENGENHARIA NO TRABALHO EM ALTURA

NR35 – Anexo II
Sistemas de Ancoragem



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

APRESENTAÇÃO

Quedas em altura são uma das principais causas de acidentes de trabalho no Brasil, levando aproximadamente 15% das vítimas a óbito, segundo dados do Ministério do Trabalho – MTB.

No combate a essa triste realidade, tornam-se especialmente relevantes os sistemas de proteção que visam a prevenir as quedas com diferença de nível ou reduzir suas consequências. Fazendo a sua parte, o MTB elaborou o Anexo II da NR 35 – Trabalho em Altura – Sistemas de Ancoragem, publicado pela Portaria nº 1113, de 21 de setembro de 2016, apresentando novos conceitos, estabelecidos por normas técnicas nacionais e internacionais, sobre sistemas de ancoragem, com destaque para o Sistema de Proteção Individual contra Queda (SPIQ), que faz uso do cinturão de segurança conectado a um dispositivo de ancoragem.

Este trabalho tem por objetivo subsidiar os Profissionais Legalmente Habilitados (PLH) na correta interpretação do anexo supracitado, seja na elaboração de projetos ou quanto ao processo de fiscalização de suas atividades pelo Sistema Confea/Crea, visto que a atuação profissional é fundamental na prevenção de acidentes e na preservação da integridade física dos trabalhadores.

PLH é a nomenclatura usual nas Normas Regulamentadoras do MTB para designar o profissional que possui registro em específico Conselho de Classe, este definindo suas competências e atribuições.

DESENVOLVIMENTO

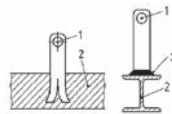
O sistema de ancoragem pode se apresentar:

- Diretamente na estrutura.** A estrutura, enquanto integrante de um SPIQ, é artificial ou natural, com capacidade de resistir a esforços do sistema de ancoragem, mesmo que tenha finalidade diversa; [Fig. 1]
- Na ancoragem estrutural.** É um elemento fixado de forma permanente na estrutura e no qual pode ser conectado um dispositivo de ancoragem ou um Equipamento de Proteção Individual – EPI. Exemplo: elementos metálicos soldados em uma estrutura metálica; [Fig. 2]
- No dispositivo de ancoragem estrutural.** Trata-se da montagem de elementos que inclui um ou mais pontos de ancoragem, podendo incluir elementos de fixação, projetada para ser parte de um sistema de ancoragem de um SPIQ e para poder ser removida da estrutura, conforme a NBR 16325 e 16325-1 – Proteção Contra Quedas de Altura – Dispositivos de Ancoragem. [Fig. 3]

[Fig. 1]

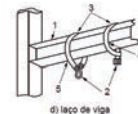


[Fig. 2]



- 1 Ponto de ancoragem
- 2 estrutura
- 3 soldada

[Fig. 3]



- 1 estrutura
- 2 Ponto de ancoragem
- 3 Dispositivo de ancoragem
- 5 Laço de viga mestra
- 6 Engate por estrangulamento

O sistema de ancoragem deve ter procedimento operacional de montagem e utilização. O procedimento operacional de montagem deve:

- contemplar a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem;
- ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho, considerando os requisitos do projeto, quando aplicável, e as instruções dos fabricantes.

CONCLUSÃO

- A estrutura de um sistema de ancoragem deve resistir à força máxima aplicável.
- A ancoragem estrutural e os elementos de fixação devem:
 - ser projetados e construídos sob responsabilidade de PLH; b) atender às normas técnicas nacionais ou, na sua inexistência, às normas internacionais aplicáveis.
- Pontos de ancoragem da ancoragem estrutural devem possuir marcação realizada pelo fabricante ou responsável técnico, contendo, no mínimo: identificação do fabricante; número do lote e da série, ou outro meio de rastreabilidade; número máximo de trabalhadores conectados simultaneamente ou força máxima aplicável.
- Os pontos de ancoragem da ancoragem estrutural já instalados e que não possuem a marcação devem ter sua marcação reconstituída pelo fabricante ou responsável técnico. Na impossibilidade de recuperação das informações, estes pontos devem ser submetidos

