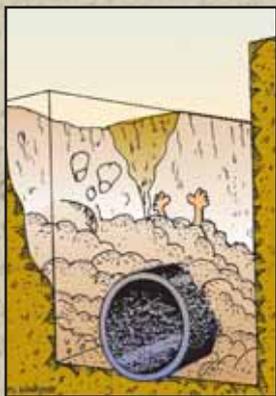
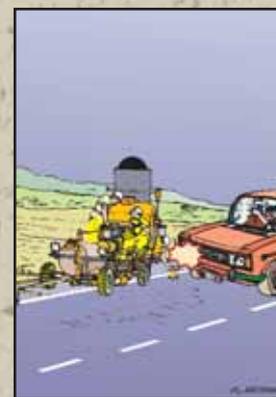
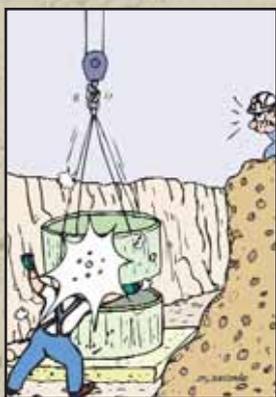
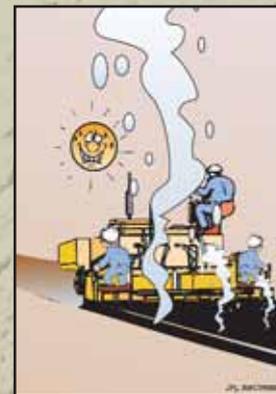


Seguridad en la Obra Civil

SEGURANÇA NA OBRA CIVIL



8 COLOCADOR DE PRÉ-FABRICADOS

Colocador de prefabricados



JM. AIZCORBE



Gobierno
de Navarra

2012 | CONTIGO
AVANZAMOS

Índice

| | |
|---|----|
| Apresentação | 1 |
| Présentation | 2 |
| Como se pode perder a saúde no trabalho | 2 |
| Direitos e obrigações | 3 |
| Identificação e notificação de riscos | 4 |
| Actuação em caso de acidente | 4 |
| Colocador de pré-fabricados..... | 5 |
| Riscos específicos principais..... | 6 |
| Definição | |
| Quando ocorrem | |
| Porque é que ocorrem | |
| Como se evitam | |
| Como proteger-se | |
| Outros riscos e medidas preventivas..... | 11 |
| Regulamentação específica de obra civil | 13 |



Título:

Segurança na obra civil
Colocador de pré-fabricados

1ª edição em Português. Março de 2009.

Autor:

José María Aizcorbe Sáez. Instituto Navarro de Salud Laboral

Coordenação e Gestão:

Javier Eransus Izquierdo. Instituto Navarro de Salud Laboral
Emilio Lezana Pérez. Fundación Laboral de la Construcción

Colaboração:

Santiago Pangua Cerrillo
Juan Ángel de Luis Arza

Design de capas e desenhos:

José María Aizcorbe Sáez

Tradução

www.traduCCI.com

© GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Salud
Instituto Navarro de Salud Laboral

Impressão:

Gráficas Lizarra
ISBN Segurança na obra civil: 978-84-235-3145-5
ISBN Colocador de pré-fabricados: 978-84-235-3153-0
D.L.: NA-1234/2009

Promoção e distribuição:

Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra
C/ Navas de Tolosa, 21
31002 Pamplona
Teléfono: 848 427 121
Fax: 848 427 123
fondo.publicaciones@navarra.es
www.cfnavarra.es/publicaciones

SEGURANÇA NA OBRA CIVIL

Colocador de pré-fabricados

Introdução

É do conhecimento geral que as principais causas de morte dos trabalhadores na Obra Civil são os sepultamentos provocados por abatimentos, derrubamentos e corrimentos de terras, em consequência da falta de sustentação, apoio ou escoramento, para além dos atropelamentos, colisões e esmagamentos por máquinas, tráfego de viaturas e de um sem-fim de tombamentos, colisões, choques, quedas de distintos níveis e electrocussões que se verificam no desenvolvimento desta actividade.

A Obra Civil caracteriza-se pela diversidade de trabalhos e tarefas diferentes, utilização de maquinaria pesada, interferências de tráfego interno e externo e, sobretudo, pelos altos níveis de subcontratação e incorporação de mão-de-obra imigrante com escassa profissionalização e desconhecimento da língua.

Este material divulgativo, objecto de reedição, consta de oito monografias dedicadas a determinados ofícios da Obra Civil, nas quais se tenta dar uma resposta a diversas interrogantes que o trabalhador da construção se possa fazer: como se pode perder a saúde, que direitos e obrigações assistem ao trabalhador, como se identificam e notificam os riscos e como agir em caso de acidente. Segue-se-lhe uma parte específica relativa aos riscos mais importantes e as suas possíveis consequências, na qual se tentou ilustrar graficamente os riscos específicos de cada um dos ofícios e as suas medidas de prevenção e protecção, para finalizar, a título de extracto de avaliação de riscos, com as medidas de prevenção e protecção a aplicar no controlo dos riscos gerais da actividade.

Tentou-se abordar as actividades do ponto de vista do risco, não só da Segurança, mas sim do ponto de vista higiénico e ergonómico e da coordenação e organização do trabalho, de uma maneira gráfica e simples, tentando encaixar as medidas de prevenção e de protecção ao amparo do novo normativo e da tecnologia actual.

Com a finalidade de completar a primeira edição, pretendeu-se definir os trabalhos e operações de cada uma das actividades, em conjunto com os equipamentos, máquinas, meios auxiliares, materiais e produtos utilizados em cada um dos Ofícios –parâmetros que definem o procedimento de trabalho- e que devem ser objecto de Avaliação de Riscos de cada um dos Postos de Trabalho.

Com este Manual de Segurança na Obra Civil, o Instituto Navarro de Salud Laboral (Instituto Navarro de Saúde no Trabalho) pretende contribuir para a formação e a consciencialização, em termos de prevenção, dos trabalhadores das empresas e dos trabalhadores por conta própria, bem como do pessoal imigrante, através do conhecimento dos riscos e das medidas de prevenção e protecção, necessários à aquisição de uma Cultura Preventiva nas obras de Engenharia Civil, e poder reduzir os acidentes de trabalho e doenças profissionais nas obras da construção.

O AUTOR

José Maria Aizcorbe Sáez

Apresentação

Muitos e complexos são os factores que desencadeiam o acidente de trabalho e a doença profissional e variáveis as suas consequências sobre os trabalhadores: uns atribuíveis às causas básicas e estruturais, e outros a factores causais que, unidos ao desconhecimento e menosprezo do risco, são a origem da alta taxa de sinistros do Sector.

Reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais é o objectivo de todos os agentes que intervêm no Sector; um facto que não será uma realidade até o trabalhador no ser o protagonista do cuidado da sua própria saúde e conhecedor dos riscos do seu trabalho, através de uma sólida formação e informação em matéria de prevenção. Tudo isto sem menosprezar a responsabilidade que as Normas atribuem aos empresários.

A presente publicação, que faz parte de uma colecção de oito Brochuras Divulgativas dedicadas à OBRA CIVIL, pretende dar a conhecer de forma gráfica e simples as necessidades e obrigações do **COLOCADOR DE PRÉ-FABRICADOS**, através do conhecimento de riscos inerentes à sua actividade, com a finalidade de aumentar o nível de exigências dos sistemas de protecção colectiva por parte do trabalhador, fomentar a conduta preventiva e conseguir uma maior consciencialização na utilização dos equipamentos de protecção.

O Instituto Navarro de Saúde no Trabalho espera da sua leitura e reflexão uma melhoria das condições de trabalho e uma redução da taxa de acidentes no sector da obra civil.

Como se pode perder a saúde no trabalho

A Organização Mundial da Saúde define a saúde como “o estado de bem-estar físico, mental e social completo” e não meramente a ausência de danos ou doença.

O TRABALHO: Podemos definir os “factores de risco” como aquelas situações do trabalho que podem afectar de forma negativa a saúde dos trabalhadores.

| FACTORES DE RISCO | CONSEQUÊNCIAS | TÉCNICA PREVENTIVA |
|--|---|---|
| Falta de ordem e limpeza Mau estado das máquinas Falta de protecção colectiva Não utilização de EPIS Realização de actos inseguros | ACIDENTE DE TRABALHO | SEGURANÇA |
| Uso de produtos perigosos Exposição ao ruído e às vibrações Exposição a poluentes Não utilização de EPIS | DOENÇA PROFISSIONAL | HIGIENE INDUSTRIAL |
| Más condições de trabalho Ritmo de trabalho acelerado Falta de comunicação Estilo de comando Falta de estabilidade no trabalho | DOENÇA PROFISSIONAL FADIGA INSATISFAÇÃO DESINTERESSE | ERGONOMIA PSICO-SOCIOLOGIA |

Direitos e obrigações

Os direitos dos trabalhadores:

- Formação teórica e prática suficiente e adequada, centrada especialmente no posto de trabalho ou função de cada trabalhador.
- Direito à adaptação do trabalho às habilidades e competências da pessoa.
- Disponibilização de equipamentos de protecção individual adequados ao desempenho das suas funções
- Direito à paralisação da actividade em caso de risco grave ou eminente
- Direito à vigilância do estado da saúde em função dos riscos.



As obrigações dos trabalhadores são:

- Utilizar adequadamente de acordo com a sua natureza e os riscos previsíveis, as máquinas, aparelhos, ferramentas, substâncias perigosas, equipamentos de transporte e, em geral, qualquer outro meio com o qual desenvolver a sua actividade.
- Utilizar correctamente os meios e equipamentos de protecção disponibilizados pelo empresário, de acordo com as instruções recebidas pelo mesmo.
- Não pôr fora de funcionamento e utilizar correctamente os dispositivos de segurança existentes ou que venham a ser instalados nos meios relacionados com a sua actividade ou nos lugares de trabalho nos quais a mesma tenha lugar.



- Informar imediatamente o seu superior hierárquico directo e os trabalhadores designados para realizar actividades de protecção e de prevenção ou, em caso disso, os serviços de prevenção acerca de qualquer situação que, na sua opinião, acarrete por motivos razoáveis um risco para a saúde e a segurança dos trabalhadores.
- Contribuir para o cumprimento das obrigações estabelecidas pela autoridade competente, com a finalidade de proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores no trabalho.
- Cooperar com o empresário para que este possa garantir umas condições de trabalho que sejam seguras e não acarretem riscos para a segurança e a saúde dos trabalhadores.

TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO

A si corresponde-lhe:

Velar pela sua própria segurança e saúde no trabalho e a de outras pessoas que possam ser afectadas pela sua actividade profissional.

Utilizar correctamente os meios, dispositivos de segurança e equipamentos de protecção, assim como os equipamentos de protecção individual quando os riscos não possam ser evitados.

Cooperar com o empresário e informar de qualquer situação de risco para a segurança e a saúde dos trabalhadores.

TRABALHADOR POR CONTA PRÓPRIA DA CONSTRUÇÃO

A si corresponde-lhe:

Cumprir as disposições mínimas de Segurança e Saúde estabelecidas no Real Decreto 1627/97 e na Lei de Prevenção de Riscos no Trabalho.

Ajustar a sua actuação na obra de acordo com os deveres de coordenação da actividade empresarial.

Utilizar correctamente os equipamentos e equipamentos de protecção individual.

Atender e cumprir as instruções do Coordenador em matéria de Segurança e Saúde ou da Direcção Facultativa e do empreiteiro durante a execução da obra e cumprir o estabelecido no Plano de Segurança e Saúde da obra.

Identificação e notificação de riscos

Todos e qualquer um dos membros de uma Empresa devem comunicar os riscos que observem no desenvolvimento da sua actividade e, se for caso disso, propor medidas de prevenção e protecção. A notificação pretende conhecer e actuar sobre os riscos antes de eles se materializarem em acidentes e outros danos para a saúde dos trabalhadores.

| | |
|--|--|
|  | <p>➤ OBSERVAÇÃO DO RISCO Antes de iniciar os trabalhos deve proceder-se à análise dos procedimentos, equipamentos técnicos e meios auxiliares que irão ser utilizados, identificando os riscos evitáveis e enunciando aqueles que não possam evitar-se, para estabelecer as medidas correctoras pertinentes.</p> |
|  | <p>➤ NOTIFICAÇÃO DO RISCO Se no decurso dos trabalhos se observar a existência de algum risco, não identificado anteriormente, relacionado com as instalações, máquinas, ferramentas, equipamentos ou com o lugar de trabalho, informar-se-á imediatamente a direcção da empresa. Proceder-se-á da mesma maneira quando o risco estiver relacionado com o trabalhador, terceiros ou afectar a organização e a falta de prevenção.</p> |
|  | <p>➤ MEDIDAS CORRECTORAS Depois de identificar e notificar o risco, serão aplicadas as medidas correctoras pertinentes relativas às protecções técnicas, acções de formação e informação e sobre a Organização e Planeamento dos trabalhos, antepondo sempre a protecção colectiva sobre a individual.</p> |

Actuação em caso de acidente

Os acidentes, por muito inesperados, surpreendentes ou indesejados que sejam, não surgem por geração espontânea nem por acaso; correspondem sem dúvida à materialização dos riscos com os quais convivemos diariamente.

A investigação de acidentes é fundamental em qualquer acção preventiva desenvolvida na empresa, porque se trata de encontrar e analisar as causas que geraram os mesmos e, em consequência, adoptar as medidas necessárias para evitar a sua repetição.

| | |
|---|--|
|  | <p>➤ EVENTO Acidente de trabalho é qualquer evento anormal, não querido nem desejado, que se apresenta de forma inesperada e interrompe a continuidade do trabalho, podendo provocar lesões leves, graves e mortais às pessoas.</p> |
|  | <p>➤ ACTUAÇÃO Ocorrido o acidente, a primeira obrigação da empresa é prestar os primeiros socorros ao acidentado e, se o tipo de lesões o exigir, organizar a transferência do acidentado com a maior rapidez ao Centro Hospitalar mais próximo, preenchendo a declaração de acidente.</p> |
|  | <p>➤ MEDIDAS CORRECTORAS Depois de prestar a assistência médica ou os primeiros socorros ao acidentado, será necessário proceder à investigação do acidente para conhecer o que aconteceu e porque é que aconteceu, para obter as causas imediatas e as causas básicas do acidente que nos permitam estabelecer as medidas correctoras adequadas que, depois de aplicadas, impeçam no futuro a repetição do mesmo.</p> |

Colocador de pré-fabricados



O ofício de Colocador de Pré-fabricados na construção de pontes, viadutos e passagens elevadas, traz consigo as operações de montagem de vigas pré-fabricadas, lajes de betão, cofragem e descofragem, colocação de armações, betonagem da placa, colocação de impostas, corrimões, realização de remates e acabamentos exteriores.

Para a realização destes trabalhos necessita de guindastes fixos e móveis, lançadeira de vigas, cofragens-túnel, camião-betoneira, camião-bomba, vibrador, grupo electrogéneo, cortadora de material cerâmico, radial e máquina de colocação de remates de passeios, assim como outro tipo de máquinas em função do tipo de ponte a executar.

Os equipamentos de trabalho utilizados habitualmente são: guindaste móvel, camião-grua, bomba de betão, escadas de comunicação entre os diferentes níveis,

Os materiais utilizados são: cofragens móveis e deslizantes, estacas, placas de cofragem, betão, armações de ferro, vigas, lajes pré-fabricadas, molduras, alçados pré-fabricados, peças de remate de passeios, cornijas de remate e impostas, assim como cordas-guia e diversos acessórios necessários à elevação de materiais.

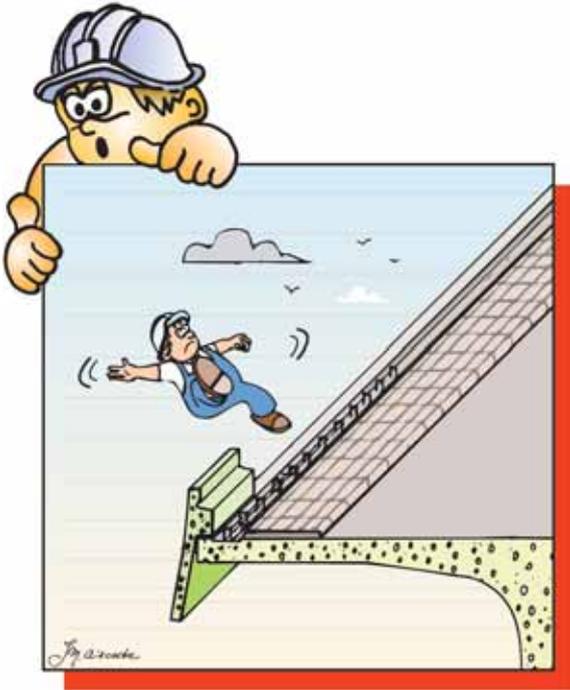
O trabalhador dedicado a esta actividade deve dispor do Certificado Profissional da ocupação e informação específica dos riscos derivados do trabalho e da envolvente, bem como da formação e da autorização para a utilização de determinadas máquinas e equipamentos, antes do início da actividade.

Riscos específicos principais

1. Quedas de pessoas a diferentes níveis
2. Quedas de objectos em manuseamento
3. Quedas de objectos desprendidos
4. Esmagamento por tombamento de máquina
5. Sobre-esforços

O que são
Onde ocorrem
Porque é que ocorrem
Como se evitam
Como proteger-se:

1. Quedas de pessoas a diferentes níveis



O que são:

- São as quedas de altura que ocorrem nos trabalhos derivados da colocação de cornijas pré-fabricadas e impostas nos bordos perimetrais do tabuleiro nas pontes ou viadutos.

Onde ocorrem:

- Nas operações de retirada das protecções provisórias dos bordos utilizadas para a montagem dos ferros e betonagem do tabuleiro da ponte.
- Na colocação de cornijas de remate e impostas pré-fabricadas e sem protecção incorporada.

Porque é que ocorrem:

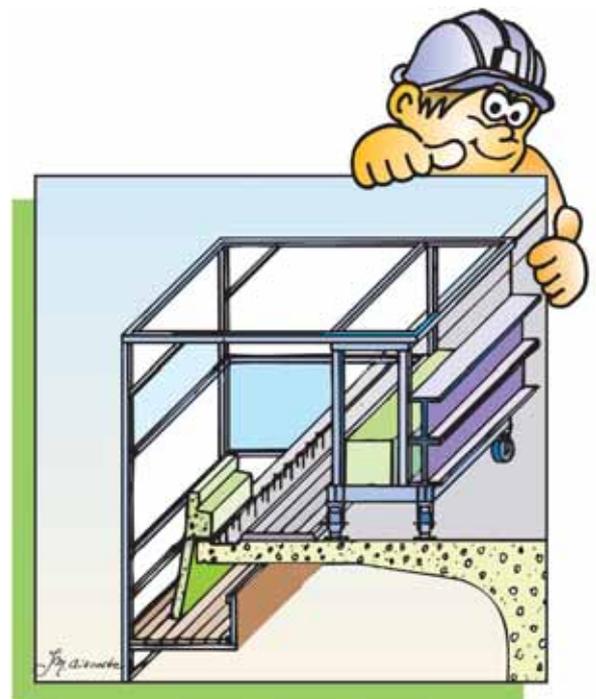
- Pela ausência de protecção perimetral à base de corrimões e rodapé nos bordos perimetrais do tabuleiro.
- Por ausência de rede de segurança instalada de antemão.
- Por não utilizar o arnês de segurança ancorado a um ponto fixo e resistente.

Como se evitam:

- Através da instalação de protecção móvel consistente num carro com lastre que permita a colocação de impostas.
- Através de plataforma móvel protegida perimetralmente.
- Através de protecção à base de rede horizontal ou esticada com peça de sustentação.
- Através da instalação prévia de cabos fixadores ou linhas de vida, ancorados de antemão a elementos resistentes.
- Utilizando arnês de segurança anti-queda, amarrado a ponto fixo e resistente e munido de sistema de amortecimento.

Como proteger-se:

- Utilizando cinto de segurança anti-queda em todas aquelas operações nas quais a protecção colectiva não seja eficaz ou suficiente, ancorado a um ponto fixo e resistente instalado de antemão.



2. Quedas de objectos em manuseamento



O que são:

- São as quedas de objectos, ferramentas, materiais e elementos auxiliares durante o transporte, manuseamento e colocação dos mesmos sobre o trabalhador que os manuseia manual ou mecanicamente.

Onde ocorrem:

- Nos trabalhos de colocação de armações, cofragem e betonagem de fundações, muros, pilares e tabuleiros de pontes e viadutos, durante o manuseamento de materiais.
- Nas zonas de trabalho com desordem, cheias de obstáculos e deficientemente iluminadas.

Porque é que ocorrem:

- Pela incorrecta colocação de lingas e paletização de materiais e elementos auxiliares.
- Por aprovisionamento de materiais e armazenamento não apropriado.
- Por falta de meios mecânico e utilização de utensílios inadequados.
- Por falta de informação.

Como se evitam:

- Através da colocação de lingas e paletização com elementos auxiliares normalizados.
- Utilizando meios mecânicos e acessórios de elevação apropriados e certificados.
- Realizando empilhamentos e aprovisionamento de materiais de uma forma ordenada.
- Mantendo os acessos e lugares de trabalho livres de obstáculos.
- Evitando a elevação e o manuseamento de cargas que ultrapassem os limites estabelecidos.
- Pedindo ajuda a outras pessoas.

Como proteger-se:

- Utilizando os equipamentos de protecção individual: capacete protector da cabeça, calçado de segurança com biqueira metálica reforçada e luvas contra agressões mecânicas.



3. Quedas de objectos desprendidos

O que são:

- São as quedas de objectos, materiais, cornijas, impostas, pré-fabricados, etc. desde níveis altos, como pontes ou viadutos, sobre o trabalhador que se encontra em níveis inferiores, durante o processo de execução do tabuleiro com vigas pré-fabricadas através dos buracos das vigas e bordos exteriores do tabuleiro.

Onde ocorrem:

- Na colocação das placas de cofragem perdida entre vigas.
- Na colocação de ferros e betonagem do tabuleiro.
- Nos trabalhos de remates e colocação de pré-fabricados nos bordos do tabuleiro.

Porque é que ocorrem:

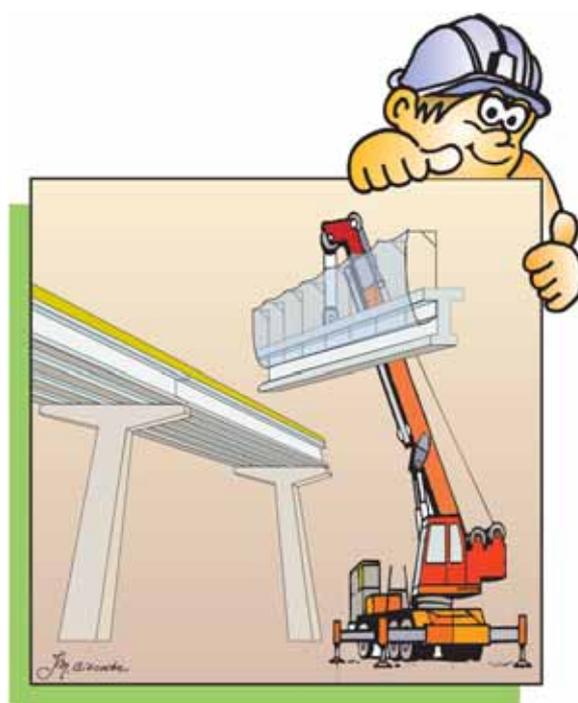
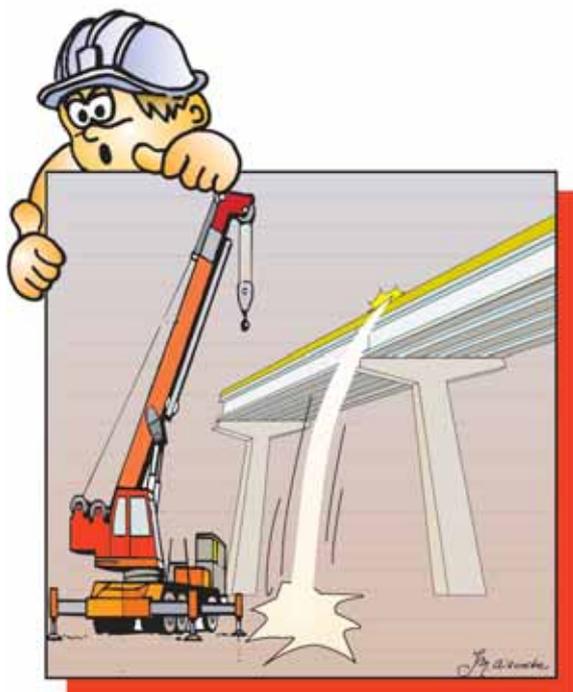
- Por falta de instalação prévia de redes de segurança.
- Por sobrecarga dos equipamentos de elevação e colocação deficiente de lingas dos mesmos.
- Por falta de organização.

Como se evitam:

- Através da protecção perimetral das plataformas de trabalho trepadoras ou fixas, incluído o rodapé.
- Através da instalação prévia de redes de força nas vigas pré-fabricadas.
- Com protecção vertical à base de corrimões nos espaços exteriores dos pilares e plataforma dos andaimes.
- Seguindo sempre as instruções do Fabricante ao içar, transportar, elevar e colocar os elementos pré-fabricados.
- Utilizando meios mecânicos e acessórios
- Normalizados de acordo com as características dos elementos a transportar.

Como proteger-se:

- Permanecendo fora do raio de acção das cargas, máquinas e meios auxiliares.
- Utilizando capacete protector da cabeça.



4. Esmagamento por tombamento de máquina

O que são:

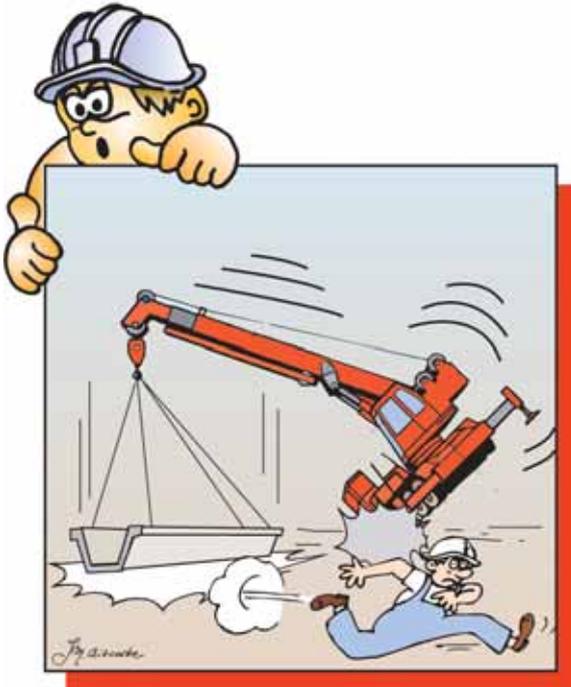
- São aquelas situações às quais se encontra exposto o trabalhador, situado na proximidade e na envolvente da maquinaria de elevação, ao içar e transportar peças pesadas e vigas.

Onde ocorrem:

- Na elevação, transporte e colocação de peças pré-fabricadas e vigas pesadas.
- Quando se içam e transportam cofragens móveis.
- Durante a betonagem de pilares, muros e tabuleiro.

Porque é que ocorrem:

- Por superar os limites das cargas máximas autorizadas e não instalar batentes de fim de curso.
- Por não utilizar os estabilizadores da máquina e situar-se em terreno inseguro.
- Por acções derivadas do vento.

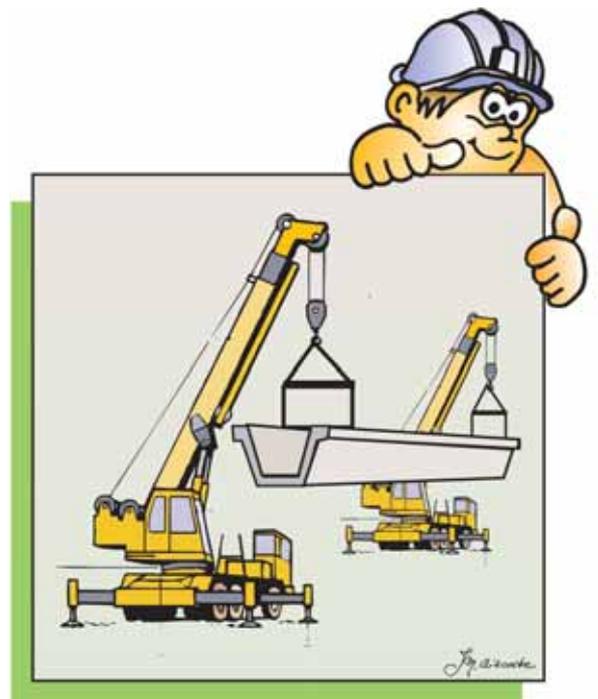


Como se evitam:

- Através da utilização de máquinas, equipamentos e acessórios de elevação Normalizados,
- Certificados e adequados às cargas a elevar.
- Realizando a manutenção periódica das máquinas, equipamentos e elementos auxiliares: lingas, cabos, correntes ou qualquer outro elemento de suspensão da carga.
- Seguindo sempre as instruções do Manual disponibilizado pelo Fabricante.
- Suspendendo os trabalhos quando a velocidade do vento superar os 50 quilómetros por hora ou quando se observar alguma anomalia.
- Com a presença de sinalizador e operador de máquina certificado e autorizado.

Como proteger-se:

- Mantendo-se fora da vertical da elevação, do raio de acção das máquinas e do batimento das cargas durante o processo de elevação das mesmas.



5. Sobre-esforços

O que são:

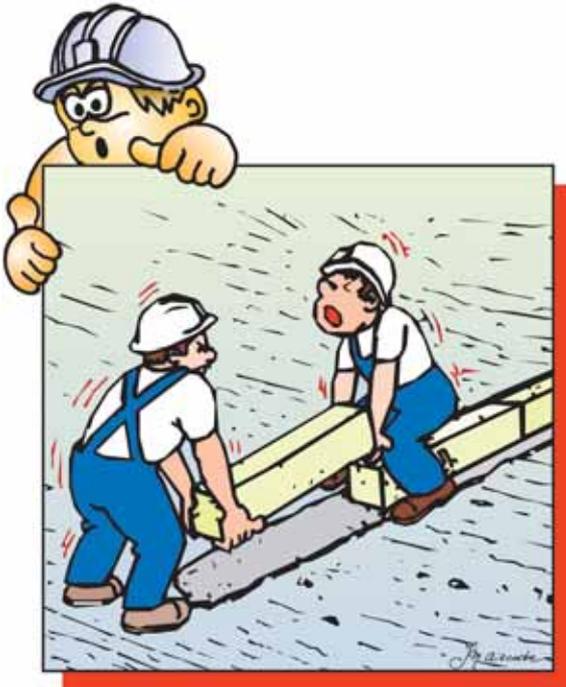
- Incluem aquelas lesões músculo-esqueléticas e de fadiga física derivadas dos trabalhos realizados pelo trabalhador e que superam a sua condição física, dando azo a contracções e lesões crónicas.

Onde ocorrem:

- No manuseamento e transporte de cargas por meios manuais.
- Na colocação de pré-fabricados e remates nos bordos do tabuleiro da ponte.
- Na colocação de peças de remate de passeios e protecções perimetrais definitivas.

Porque é que ocorrem:

- Por não dispor dos meios mecânicos necessários ou não pedir ajuda a outras pessoas.
- Por carecer da instrução e formação necessária.
- Pela realização de posturas forçadas e movimentos repetitivos.

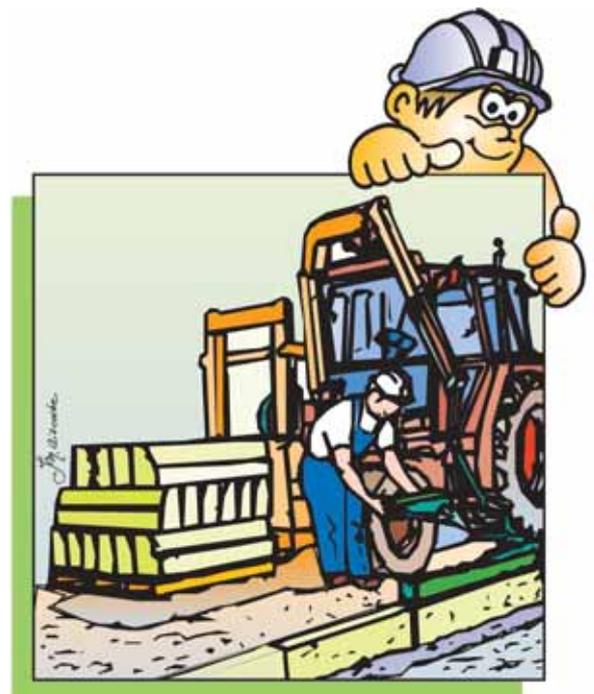


Como se evitam:

- Através da utilização de equipamentos mecânicos, sempre que isso seja possível, no manuseamento de cargas.
- Pedindo ajuda a outras pessoas.
- Realizando uma avaliação de riscos do trabalho de acordo com a capacidade física do trabalhador e aplicando os resultados.
- Através da instrução ao pessoal sobre a forma correcta de efectuar o manuseamento das cargas.
- Adoptando posturas correctas de acordo com os princípios da Ergonomia.

Como proteger-se:

- Evitando situações posturais contrárias aos princípios da Ergonomia e práticas incorrectas na elevação e manuseamento de cargas e materiais.
- Utilizando cinta de suporte muscular de protecção lombar.



Outros riscos e medidas preventivas

| RISCOS | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|---|--|
| Quedas de pessoas ao mesmo nível | <ul style="list-style-type: none">• Proteja horizontal e verticalmente os buracos no solo e instale rampas ou passarelas para superar os desníveis do terreno.• Instale plataformas ou passarelas de distribuição por cima das armações de ferro das lajes dos tabuleiros dos viadutos durante a colocação de ferros e betonagem dos mesmos.• Realize o aprovisionamento de materiais em lugares adequados que permitam o trânsito seguro. |
| Quedas de objectos por desmoronamento ou desabamento | <ul style="list-style-type: none">• Situe-se fora da zona de batimento de cargas suspensas e nunca permaneça nas zonas em cuja vertical se realizem trabalhos em níveis superiores.• Nunca utilize as cofragens dos pilares como elementos para trepar, para aceder a níveis superiores.• Verifique a estabilidade dos meios auxiliares e o estado dos elementos de fixação e vigeamento.• Proceda à suspensão temporária dos trabalhos de elevação e colocação de peças pré-fabricadas quando a velocidade do vento for superior a 50 km por hora. |
| Choque contra objectos imóveis | <ul style="list-style-type: none">• Proteja individual ou colectivamente as "esperas" das armações de ferro e ancoragens da estrutura que sobressaiam de muros ou do solo. |
| Choques e pancadas contra objectos móveis | <ul style="list-style-type: none">• Verifique a fixação e a estabilidade dos elementos pré-fabricados antes de proceder a soltá-los do seu meio de fixação do guindaste.• Realize a orientação dos pré-fabricados suspensos através de cabos ou cabos situados nas suas extremidades. |
| Pisadas sobre objectos | <ul style="list-style-type: none">• Mantenha a zona de trabalho livre de tábuas com pontas ou restos de ferro, cintas ou paletes e utilize calçado de segurança com palmilha metálica. |



| RISCOS | MEDIDAS PREVENTIVAS |
|--|---|
| <p>Pancadas e cortes com objectos ou ferramentas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilize luvas de protecção contra agressões mecânicas no manuseamento de tabuleiros, estacas, elementos pré-fabricados e armações. • Utilize sempre a ferramenta adequada ao tipo de trabalho a realizar e nunca anule as suas protecções. |
| <p> projecção de fragmentos ou partículas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilize os equipamentos de protecção individual em qualquer trabalho que implique projecção de materiais e partículas. |
| <p>Entalamento por ou entre objectos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Coloque vigamentos, fixe e suporte os elementos pré-fabricados para evitar tombamentos ou escorregamentos. |
| <p>Exposição a temperaturas extremas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilize roupa de trabalho apropriada e de acordo com a estação do ano para combater as inclemências da climatologia e os rigores climatológicos. |
| <p>Contactos eléctricos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique que o grupo de soldadura eléctrica está ligado à terra e que dispõe de protecção contracontactos eléctricos directos e indirectos. • Controle o estado dos condutores e verifique que as mangueiras eléctricas dispõem de ligações estanques de intempéries. • Certifique-se de que as cargas içadas e transportadas peloguindaste não ultrapassem a zona de segurança das linhas de alta tensão. |
| <p>Contacto com substâncias cáusticas ou corrosivas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evite o contacto das mãos, pés e qualquer parte do corpo com betões, resinas, descofrantes ou qualquer produto irritante para a pele. |
| <p>Exposição a radiações</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilize escudo protector, luvas, manguitos, avental de couro e polainas nos trabalhos de soldadura e óculos de protecção quando estiver a picar os cordões da mesma. |
| <p>Exposição a agentes físicos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilize os equipamentos de protecção individual de protecção auditiva nos trabalhos com máquinas e ferramentas que superem o nível sonoro permitido. |

Regulamentos específicos de obra civil

- Lei 31/1995 de 8 de Novembro, de Prevenção de Riscos no Trabalho.
- RD 39/1997 de 17 de Janeiro, pelo qual se aprova o Regulamento dos Serviços de Prevenção

■ Normativo anterior à Lei de Prevenção de Riscos no Trabalho

- Decreto 3151/1968 de 28 de Novembro, pelo qual se aprova o Regulamento de Linhas Eléctricas Aéreas de Alta Tensão.
- Ordem de 31 de Agosto de 1987 sobre sinalização, balizamento, defesa, limpeza e acabamento de obras fixas em vias fora de povoações (Instrução 8.3-IC).
- RD 71/1992 de 31 de Janeiro, pelo qual se amplia o âmbito de aplicação do RD 245/1989 de 27 de Fevereiro e se estabelecem novas especificações técnicas de determinados materiais e maquinaria de obra, e para os empilhadores automotores de manutenção, e pelo qual se transpõem à legislação espanhola a Directiva 86/295/CEE (ROPS) e a Directiva 86/296/CEE (FOPS).
- Real Decreto 1435/1992 de 22 de Novembro, pelo qual se estipulam as disposições de aplicação da Directiva do Conselho 89/392/CEE, relativa à aproximação das legislações dos estados membro sobre máquinas.
- RDL 1/1995 de 24 de Março, pelo qual se aprova o texto reformulado da Lei do Estatuto dos Trabalhadores.

■ 1995

- RD 56/1995 de 20 de Janeiro, pelo qual se modifica o RD 1435/1992 de 27 de Novembro, relativo às disposições de aplicação da Directiva do Conselho 89/392/CEE, sobre máquinas.

■ 1996

- RD 400/1996 de 1 de Março, pelo qual se estipulam as disposições de aplicação da Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 94/9/CE, relativa aos aparelhos e sistemas de protecção para a sua utilização em atmosferas potencialmente explosivas.

■ 1997

- RD 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposições mínimas em matéria de sinalização de segurança e saúde no trabalho.
- RD 486/1997 de 14 de Abril, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho
- RD 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposições mínimas de segurança e saúde relativas ao manuseamento manual de cargas que envolva riscos, em particular dorso lombares, para os trabalhadores.
- RD 664/1997 de 12 de Maio, sobre a protecção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes biológicos durante o trabalho.
- RD 665/1997 de 12 de Maio, sobre a protecção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes cancerígenos durante o trabalho.

- RD 773/1997 de 30 de Maio, sobre disposições mínimas de segurança e saúde relativas à utilização pelos trabalhadores de equipamentos de protecção individual.

- RD 1215/1997 de 18 de Julho, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores dos equipamentos de trabalho.

- RD 1389/1997 de 5 de Setembro, pelo qual se aprovam disposições mínimas destinadas a proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores nas actividades mineiras.

- RD 1627/1997 de 24 de Outubro, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde nas obras de construção

■ 1999

- Lei 2/1999 de 17 de Março, de medidas para a qualidade da construção.
- Lei 38/1999 de 5 de Novembro, de Ordenamento da Edificação.

■ 2000

- RDL 5/2000 de 4 de Agosto, pelo qual se aprova o texto reformulado da Lei sobre Infracções e Multas na Ordem Social. (TRLISOS).

■ 2001

- RD 374/2001 de 6 de Abril, sobre a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores contra os riscos relacionados com os agentes químicos durante o trabalho.
- RD 614/2001 de 8 de Junho, sobre disposições mínimas para a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores face ao risco eléctrico.
- RD 379/2001 de 6 de Abril, pelo qual se aprova o Regulamento de armazenamento de produtos químicos e as suas instruções técnicas complementares. MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 e MIE-APQ-7.

■ 2002

- RD 842/2002 de 2 de Agosto, pelo qual se aprova o Regulamento electrotécnico para baixa tensão.
- RD 1801/2002 de 26 de Dezembro, sobre segurança geral dos produtos.

■ 2003

- Lei 54/2003 de 12 de Dezembro, de reforma do quadro normativo da Prevenção de Riscos no Trabalho.
- RD 681/2003 de 12 de Junho, sobre a protecção da saúde e a segurança dos trabalhadores expostos aos riscos derivados de atmosferas explosivas no local de trabalho.
- RD 836/2003 de 27 de Junho, pelo qual se aprova uma nova Instrução Técnica Complementar <<MIE-AEM-2>> do Regulamento de aparelhos de elevação e manutenção, referente a guindastes de torre para obras ou outras aplicações.
- RD 837/2003 de 27 de Junho, pelo qual se aprova o novo texto modificado da Instrução Técnica Complementar <<MIE-AEM-4>> do

Regulamento de aparelhos de elevação e manutenção, referente a gruas móveis autopropulsadas.

■ 2004

- RD 171/2004 de 30 de Janeiro, pelo qual se desenvolve o artigo 24 da Lei 31/1995 de 8 de Novembro, de Prevenção de Riscos no Trabalho em matéria de coordenação de actividades empresariais
- RD 2177/2004 de 4 de Novembro, pelo qual se modifica o RD 1215/1997 de 18 de Julho, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores dos equipamentos de trabalho em matéria de trabalhos temporários em altura.

■ 2005

- RD 1311/2005 de 4 de Novembro, sobre a protecção da saúde e a segurança dos trabalhadores face aos riscos derivados ou que possam derivar-se da exposição a vibrações mecânicas.

■ 2006

- RD 604/2006 de 19 de Maio, pelo qual se modificam o RD 39/1997 de 17 de Janeiro, pelo qual se aprova o Regulamento dos Serviços de Prevenção e o RD 1627/1997 de 24 de Outubro, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde nas obras de construção.
- RD 396/2006 de 31 de Março, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde aplicáveis aos trabalhos com risco de exposição ao amianto.
- Lei 32/2006 de 18 de Outubro, reguladora da subcontratação no Sector da Construção.

■ 2007

- RD 1109/2007 de 24 de Agosto, pelo qual se desenvolve a Lei 32/2006 de 18 de Outubro, reguladora da subcontratação no Sector da Construção.
- RD 306/2007 de 2 de Março, pelo qual se actualizam as quantias das multas estabelecidas no texto reformulado da Lei sobre Infracções e Multas na Ordem Social, aprovado pelo Real Decreto Legislativo 5/2000 de 4 de Agosto.
- Resolução de 1 de Agosto de 2007 da Direcção Geral do Trabalho, pelo qual se inscreve no registo e publica o IV Acordo Colectivo Geral do Sector da Construção.
- Ordem Foral 333/2007 de 8 de Novembro, do Conselheiro da Inovação, Empresa e Emprego, pela qual se estabelecem normas para a habilitação do Livro de Subcontratação no sector da construção.

■ Normas de referência

- Normas Tecnológicas da edificação: NTE-ADZ/1977; NTE-CCT/1977 e NTE-ADV/1976.
- Guia técnica para a avaliação e prevenção dos riscos relativos às obras de construção.
- Notas Técnicas de Prevenção (NTP) editadas pelo Instituto Nacional de Segurança e Higiene no Trabalho.
- Normas UNE-EN de aplicação.

Instituto Navarro de Salud Laboral

Polígono de Landaben, calle E/F - 31012 Pamplona

Tel. 848 423 771 (Biblioteca) - Fax 848 423 730

www.insl.navarra.es