

Instruções de segurança relativas à evacuação dos estaleiros ameaçados por inundações durante a ocorrência de *storm surge*

Informações gerais

A Região Administrativa Especial de Macau está situada numa zona onde ocorrem frequentemente tufões, *storm surge* e chuvas intensas. Durante a passagem de tufão e a ocorrência de *storm surge*, a Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos (SMG) emite os sinais de aviso definidos consoante a força dos ventos e ao nível das marés. Normalmente, o hastear do sinal de tempestade tropical n.º 8 e de *storm surge* é precedido de emissão de alerta, assim, os empreiteiros da obra têm tempo suficiente para organizar a saída do serviço ou evacuar os trabalhadores de acordo com a situação concreta, a fim de garantir as condições de segurança e evitar congestionamentos no trânsito. Deste modo, os empreiteiros devem discutir com os seus trabalhadores e definir claramente a ordem dos trabalhos e as medidas de contingência a adoptar durante os tufões, *storm surge* e chuvas intensas, devem ainda informar antecipada e suficientemente os trabalhadores e divulgar periodicamente circulares para que os trabalhadores tenham conhecimento das medidas e precauções a tomar. Os empreiteiros nunca devem subestimar os ventos fortes, inundações e chuvas intensas, precisam de ponderar previamente as condições de segurança dos trabalhadores no local de trabalho e de regresso a casa, definindo as medidas e as normas de segurança adequadas a adoptar.

Regulamento de Higiene no Trabalho da Construção Civil de Macau

Responsabilidade do empreiteiro

De acordo com o Regulamento de Higiene no Trabalho da Construção Civil de Macau, o empreiteiro é responsável pela segurança dos trabalhadores no local de trabalho, como tal, deve evitar, na medida do possível, mandar executar trabalhos durante a ocorrência de tufões, *storm surge* e chuvas intensas. Caso o empreiteiro exija aos trabalhadores a execução de trabalhos durante este período, tem de avaliar os respectivos riscos e dar instruções de trabalhos que salvaguardem a segurança no trabalho ou minimizem de forma razoável e concreta os eventuais perigos. Além disso, o empreiteiro deve ter seguro de trabalho. É da responsabilidade do empreiteiro criar e manter dispositivos e sistemas seguros de execução de trabalhos, como por exemplo dar instruções aos trabalhadores para se afastarem dos locais perigosos e fornecer-lhes equipamentos de protecção individual apropriados, nomeadamente os capacetes de protecção, impermeáveis, botas de segurança impermeáveis, etc.. Caso exista o risco de queda em altura de trabalhadores durante a execução dos trabalhos, o empreiteiro deve tomar as devidas medidas de segurança, como por exemplo instalar plataformas de trabalho, ou, caso esta seja inviável, é necessário fornecer-lhes os equipamentos de prevenção de quedas, nomeadamente redes de segurança, cintos de segurança,

cordas de salvação com cintos de segurança ou outros pontos de ancoragem estáveis.

Responsabilidade dos trabalhadores

Os trabalhadores devem colaborar com o empreiteiro, o responsável pelo estaleiro e outros funcionários, cumprindo as regras de segurança, as instruções e os procedimentos de trabalhos.

Instruções de prevenção de catástrofes durante os tufões, *storm surge* e chuvas intensas.

Face à natureza dos trabalhos e às necessidades de execução de obras, o empreiteiro deve elaborar instruções de prevenção de catástrofes durante os tufões, *storm surge* e chuvas intensas:

1. O empreiteiro deve disponibilizar o plano de evacuação no escritório do estaleiro e actualizá-lo sempre que necessário;
2. O empreiteiro deve afixar a planta do caminho de evacuação no estaleiro para os trabalhadores terem conhecimento deste;
3. O empreiteiro deve verificar frequentemente o caminho de evacuação e assegurar que o mesmo tem capacidade de carga suficiente para a evacuação simultânea de todos os trabalhadores;
4. De modo a coordenar eficazmente os trabalhos de evacuação, o empreiteiro deve nomear, pelo menos, um director responsável pela evacuação, o qual deve ser treinado de modo a ter conhecimento aprofundado do plano de evacuação. Este cargo pode ser assumido pelo agente de segurança do trabalho no estaleiro;
5. O empreiteiro deve realizar simulações de evacuação periódicas para que os trabalhadores conheçam o caminho de evacuação;
6. O empreiteiro deve assegurar que os acessos ao caminho de evacuação podem ser abertos para o exterior sem utilização de fechaduras em situações de emergência;
7. O empreiteiro deve assegurar que os acessos de emergência do estaleiro são seguros e suficientes para que os trabalhadores possam ser evacuados rapidamente;
8. O empreiteiro deve assegurar a livre circulação no caminho de evacuação, evitando a acumulação de detritos que possam impedir a evacuação;
9. O empreiteiro deve garantir as condições de segurança do caminho de evacuação, sendo necessário inspeccionar periodicamente a estabilidade de plataformas de trabalho e efectuar a reparação das partes que não cumpram as condições de segurança;
10. O empreiteiro deve assegurar que o caminho de evacuação reúne as condições suficientes de iluminação e ventilação para a evacuação segura dos trabalhadores;
11. O empreiteiro deve instalar campainhas no estaleiro para, em caso de emergência

- ou evacuação, alertar o mais rapidamente possível os trabalhadores;
12. Deve definir os trabalhos de prevenção de catástrofes no estaleiro, elaborar o plano de inspecção e a respectiva lista de inspecção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes;
 13. Deve definir as regras de trabalho e de reinício de trabalho;
 14. Deve definir as regras de saída antecipada de trabalho e de evacuação urgente.

Medidas preventivas e directivas a seguir em caso de tufão, *storm surge* e chuvas intensas

(1) Trabalhos ordinários

- A entidade fiscalizadora e o responsável do estaleiro devem criar um mecanismo de comunicação urgente para que os trabalhadores possam contactá-los caso se encontrem em situação de risco.
- O responsável do estaleiro deve elaborar a lista de inspecção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes, os itens de inspecção incluem: informações de prevenção de catástrofes, preparação de medidas preventivas de catástrofes, construções temporárias no estaleiro, drenagem no estaleiro, máquinas de construção civil de grande porte em estaleiro, escavação, volume de escavação e aterro em terra e pedra e estabilidade de taludes no estaleiro, prevenção de inundações do estaleiro, lixo, objectos e resíduos no estaleiro, equipamentos de construção no estaleiro, sistema de electricidade no estaleiro, escritórios e armazéns no estaleiro e outros (*vide* anexo).
- A entidade fiscalizadora e o responsável do estaleiro devem fazer simulações de evacuação e exercícios periódicos de modo a que todos os trabalhadores do estaleiro tenham conhecimento do plano e directivas a seguir em situações de emergência.
- A entidade fiscalizadora e o responsável do estaleiro devem uniformizar a informação e o mecanismo de comunicação, transmitir claramente as informações e medidas de contingência em caso de tufão, exigindo a todos os trabalhadores do estaleiro que prestem atenção às informações meteorológicas relativas a tufões e chuvas intensas.
- A entidade fiscalizadora e o responsável do estaleiro devem estar cientes dos eventuais impactos que os tufões, marés e chuvas intensas possam causar e devem organizar os equipamentos de acordo com o ponto da situação da obra e planear os trabalhos.

(2) Sinal de tempestade tropical n.º 1 e n.º 3 e aviso de *storm surge*

- Durante a passagem de tufão devem-se adoptar medidas de contingências e de segurança no estaleiro. O responsável do estaleiro tem de prestar muita atenção às condições de segurança das estruturas do estaleiro e da sua utilização cumprir rigorosamente as disposições do Regulamento de Higiene

no Trabalho da Construção Civil de Macau, a fim de garantir a segurança de trabalhadores e da população. Aquando da aproximação do tufão, o referido responsável deve alertar os trabalhadores que trabalham em plataformas em altura para inspeccionar a sua estabilidade antes da execução de trabalhos.

- Após o hastear do sinal de tempestade tropical n.º 3 pela SMG, o responsável do estaleiro deve inspeccionar o estaleiro de acordo com a lista de inspecção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes e preenche-la, devendo comunicar de imediato à entidade fiscalizadora que verifique e confirme as condições de segurança e que faça o seu registo fotográfico.
- Caso os trabalhadores se encontrem em situação de risco devem telefonar o mais rapidamente possível ao responsável do estaleiro.

(3) Sinal de tempestade tropical n.º 8 ou superior e aviso de *storm surge* ou outro alerta de evacuação

- Quando a SMG içar o sinal de tempestade tropical n.º 8 ou superior, emitir o aviso de *storm surge* ou outro alerta de evacuação, o responsável do estaleiro deve fechar o estaleiro, suspender imediatamente todos os trabalhos e evacuar todos os trabalhadores. No entanto, antes de suspender o trabalho, se houver carga suspensa, o operador deve, com a maior brevidade possível, arriar lentamente a carga para um local seguro no solo, içar o gancho até à altura máxima e encurtar ao máximo a distância entre o carro da grua e a cabina de comando. Os trabalhadores só saem do estaleiro de obras depois de desligar a fonte de energia eléctrica dos equipamentos. Os trabalhadores que trabalham em local subterrâneo ou cave devem ter acesso a local seguro acima do nível do solo. Caso haja necessidade, o empreiteiro deve providenciar locais seguros onde os trabalhadores permaneçam temporariamente.

(4) Cancelamento de todos os avisos

- Após a passagem de tufão ou chuva intensa, a entidade fiscalizadora e o responsável do estaleiro devem proceder à limpeza e inspecção detalhada de todas as partes do estaleiro, equipamentos mecânicos, instalações eléctricas e canalizações, etc.. Além disso, devem apresentar atempadamente o relatório dos estragos provocados pela tempestade e a lista de inspecção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes. A obra só pode ser reiniciada depois de reunidas as condições de segurança.

Lista de inspecção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes

Processo n.º			
Dono da obra			
Empreiteiro			
Local da obra			
Director técnico da obra		Data de inspecção antes de tempestade / /20xx	Data de inspecção depois de tempestade / /20xx
Itens de inspecção	Critérios de inspecção	Situação concreta de inspecção e resultado	Resultado de inspecção depois de tempestade
Preparação de medidas preventivas de catástrofes	Assegurar a operacionalidade das organizações e/ou agentes (n.ºs de telefone de emergência para comunicação e informação) e o funcionamento normal dos equipamentos (máquinas, materiais, equipamentos de comunicação, caixas de primeiros socorros, etc.) de socorro e salvamento, reparação imediata, entre outros. Os documentos e informações relativas a prevenção de catástrofes devem estar disponíveis no estaleiro.		
Construções temporárias	Consolidar as construções temporárias, nomeadamente		

no estaleiro	os tapumes, suportes, andaimes, redes de protecção, placas informativas. Caso estas se situem em zona de alta densidade populacional e não possa ser garantida a sua segurança, após avaliação, devem ser previamente demolidas de modo a evitar o seu desabamento e queda.		
Drenagem no estaleiro	Para assegurar o funcionamento do sistema de drenagem, deve-se limpar todo o estaleiro e imediações e verificar a ligação ao sistema integral de drenagem.		
Máquinas de construção civil de grande porte em estaleiro	As máquinas de construção civil de grande porte, nomeadamente os guindastes, gruas-torres, entre outros, devem ser amarradas e ancoradas, para que estas fiquem firmes e consolidadas, para além disso, as gruas devem ser baixadas. Caso necessário, estas devem ser retiradas do estaleiro.		
Escavação, volume de escavação e aterro em terra e pedra e estabilidade de taludes no estaleiro	Deve-se proceder à inspecção e supervisão relativa à escavação das fundações e dos poços de trabalho, ao volume de escavação e aterro em terra e pedra e aos taludes localizados nas encostas das colinas e reforçar as medidas de segurança e protecção.		
Prevenção de inundações do estaleiro	Para efeitos de prevenção de inundações, todas fendas devem ser completamente		

	<p>tapadas. As instalações provisórias de prevenção de inundações, tais como sacos de areia, barreiras de retenção da água, etc., devem ser reforçadas. Na(s) zona(s) onde efectivamente decorrem obras que seja(m) susceptível(is) a inundações devem existir as devidas barreiras de retenção de água e bombas de água.</p>		
Lixo, objectos e resíduos no estaleiro	<p>O lixo, objectos e resíduos devem ser removidos do estaleiro.</p>		
Equipamentos de construção no estaleiro	<p>Os materiais de construção, máquinas / ferramentas, equipamentos e artigos perigosos devem ser devidamente depositados em locais seguros. O volume de terra e pedra deve ser devidamente empilhado e coberto, de modo a evitar queda ou desabamento.</p>		
Sistema de electricidade no estaleiro	<p>Devem ser reforçados os dispositivos do sistema de electricidade em termos estabilidade, resistência à água e protecção. Caso existam riscos de segurança em alguma zona específica, o sistema de electricidade dessa zona deve ser cortado no sentido de evitar os choques eléctricos.</p>		
Escritórios e armazéns no estaleiro	<p>Reforçar as medidas de prevenção de catástrofes e de segurança em escritórios e</p>		

	armazéns do estaleiro em termos de resistência ao vento, chuva e inundações e descargas atmosféricas, colapso, etc..		
Outros	No interior e exterior do estaleiro, devem-se instalar sinais de alerta e aviso claros e aplicar as medidas de controlo de entrada e saída do estaleiro, etc..		

Obs.: Os itens desta lista devem ser impreterivelmente inspeccionados após o hastear do sinal de tempestade tropical n.º 3 pela Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos.

O/A representante
do empreiteiro

O/A director/a técnico/a da obra

XXX

XXX

Lista de inspeção do estaleiro relativa à prevenção de catástrofes

Nome da obra			
Empreiteiro			
Entidade fiscalizadora			
Local de inspeção		Data de inspeção antes de tempestade / /20xx	Data de inspeção depois de tempestade / /20xx
Itens de inspeção	Critérios de inspeção	Situação concreta de inspeção e resultado	Resultado de inspeção depois de tempestade
Preparação de medidas preventivas de catástrofes	Assegurar a operacionalidade das organizações e/ou agentes (n.ºs de telefone de emergência para comunicação e informação) e o funcionamento normal dos equipamentos (máquinas, materiais, equipamentos de comunicação, caixas de primeiros socorros, etc.) de socorro e salvamento, reparação imediata, entre outros. Os documentos e informações relativas a prevenção de catástrofes devem estar disponíveis no estaleiro.		
Construções temporárias no estaleiro	Consolidar as construções temporárias, nomeadamente os tapumes, suportes, andaimes, redes de protecção,		

	placas informativas. Caso estas se situem em zona de alta densidade populacional e não possa ser garantida a sua segurança, após avaliação, devem ser previamente demolidas de modo a evitar o seu desabamento e queda.		
Drenagem no estaleiro	Para assegurar o funcionamento do sistema de drenagem, deve-se limpar todo o estaleiro e imediações e verificar a ligação ao sistema integral de drenagem.		
Máquinas de construção civil de grande porte em estaleiro	As máquinas de construção civil de grande porte, nomeadamente os guindastes, gruas-torres, entre outros, devem ser amarradas e ancoradas, para que estas fiquem firmes e consolidadas, para além disso, as gruas devem ser baixadas. Caso necessário, estas devem ser retiradas do estaleiro.		
Escavação, volume de escavação e aterro em terra e pedra e estabilidade de taludes no estaleiro	Deve-se proceder à inspecção e supervisão relativa à escavação das fundações e dos poços de trabalho, ao volume de escavação e aterro em terra e pedra e aos taludes localizados nas encostas das colinas e reforçar as medidas de segurança e protecção.		
Prevenção de inundações do estaleiro	Para efeitos de prevenção de inundações, todas fendas devem ser completamente tapadas. As instalações provisórias de prevenção de		

	<p>inundações, tais como sacos de areia, barreiras de retenção da água, etc., devem ser reforçadas. Na(s) zona(s) onde efectivamente decorrem obras que seja(m) susceptível(is) a inundações devem existir as devidas barreiras de retenção de água e bombas de água.</p>		
<p>Lixo, objectos e resíduos no estaleiro</p>	<p>O lixo, objectos e resíduos devem ser removidos do estaleiro.</p>		
<p>Equipamentos de construção no estaleiro</p>	<p>Os materiais de construção, máquinas / ferramentas, equipamentos e artigos perigosos devem ser devidamente depositados em locais seguros. O volume de terra e pedra deve ser devidamente empilhado e coberto, de modo a evitar queda ou desabamento.</p>		
<p>Sistema de electricidade no estaleiro</p>	<p>Devem ser reforçados os dispositivos do sistema de electricidade em termos estabilidade, resistência à água e protecção. Caso existam riscos de segurança em alguma zona específica, o sistema de electricidade dessa zona deve ser cortado no sentido de evitar os choques eléctricos.</p>		
<p>Escritórios e armazéns no estaleiro</p>	<p>Reforçar as medidas de prevenção de catástrofes e de segurança em escritórios e armazéns do estaleiro em termos de resistência ao</p>		

	vento, chuva e inundações e descargas atmosféricas, colapso, etc..		
Outros	No interior e exterior do estaleiro, devem-se instalar sinais de alerta e aviso claros e aplicar as medidas de controlo de entrada e saída do estaleiro, etc..		

Obs.: Os itens desta lista devem ser impreterivelmente inspeccionados após o hastear do sinal de tempestade tropical n.º 3 pela Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos.

O/A representante
do empreiteiro

XXX

O/A representante
da entidade fiscalizadora

XXX

O/A representante
da DSSOPT

XXX