

Falhas de Grampos em Falésias a Beira-mar

Helmut Microys (Tradução de André Ilha)

Quando a Comissão de Segurança da UIAA, na segunda metade dos anos 80, trabalhou nos detalhes do Padrão para grampos, UIAA 123, ela estava ciente do ambiente corrosivo das falésias a beira-mar. O Padrão, por conseguinte, especificou ligas metálicas adequadas que, presumivelmente, cobririam todos os terrenos.

Nos últimos anos, falhas de grampos em várias áreas próximas à água do mar em torno do mundo foram relatadas numa taxa alarmante. Não foram recebidos relatos de Grã-Bretanha, muito provavelmente devido ao seu desdém por grampos. Áreas no Mar Mediterrâneo e em seu entorno, tão longe quanto 20 km terra adentro, experimentaram problemas de corrosão por muitos anos – freqüentemente meses após a sua colocação. Entretanto, mais para o interior, os efeitos da poluição e da chuva ácida podem ser os fatores preponderantes. Áreas de escalada desenvolvidas mais recentemente, na Tailândia e em Cayman Brac, parecem particularmente afetadas.

Chapeletas de aço inoxidável compostas de duas ou mais peças (parafuso mais olhal) falharam repetidamente nestas duas locações exóticas. As falhas normalmente ocorrem nos primeiros três anos de instalação, mas já aconteceram tão cedo quanto em nove meses. Os parafusos tipicamente quebram sob o olhal, em um ponto alinhado com a superfície da rocha, e os olhais quebram onde o mosquetão se aloja. Sabe-se que alguns olhais quebraram como vidro com uma pequena pancada da marreta.

Escaladores e metalurgistas americanos, investigando a Tailândia e Cayman Brac, determinaram que o mecanismo de falha não é apenas a simples oxidação ou corrosão galvânica salina. O principal culpado é, aparentemente, a Corrosão por Estresse de Cloreto (*Chloride Stress Corrosion Cracking*, ou SCC, na sigla em inglês). A instalação da chapeleta padrão de expansão e seu olhal, claro, impõe algum estresse em ambos. Esse processo pode, no entanto, ser exacerbado por outros mecanismos de oxidação, inclusive a corrosão química.

Na área costeira mediterrânea das Calanques (França), este fenômeno não foi observado (possivelmente devido às constantes substituições). Uma vez que a grampeação nesta área começou há muito tempo atrás, muitos tipos diferentes de grampos foram utilizados e, com o tempo, deixaram a desejar. Grampos com galvanização simples (tanto modelos em peça única fixados com cola como modelos de duas peças, com parafuso e olhal) foram descartados há muito tempo. Os problemas com eles eram uma cobertura de zinco muito fina, aços de má qualidade e o rápido avanço

da corrosão quando os aços do parafuso e do olhal eram diferentes entre si, além da natural retenção de umidade sob o olhal.

Enquanto grampos fabricados de acordo com o atual Padrão UIAA 123 parecem ser adequados para montanhas e áreas de escalada esportiva distantes do mar, eles definitivamente não são satisfatórios no ambiente corrosivo das áreas de escalada ao lado do mar. A partir das experiências acima, a solução sugerida muito provavelmente conterá os seguintes critérios ideais:

1. grampos de uma só peça, fixados com cola, possivelmente sem estresse;
2. material não suscetível à corrosão química, como oxidação e corrosão galvânica (por cloretos);
3. material não suscetível à SCC;
4. material insensível à temperatura;
5. cola resistente aos cloretos e ao ataque químico e insensível à temperatura; e
6. a instalação deve isolar o metal da rocha circundante (pela cola).

A verdade é que a corrosão eventualmente causará, de qualquer forma, danos ao grampo, mas a sua vida útil será muito maior do que a maioria das peças hoje disponíveis no mercado.

Escaladores americanos já produzem, de forma pioneira, grampos que satisfazem à maioria destes critérios, sendo o resultado um grampo de titânio, agora disponível no mercado dos Estados Unidos. O material é considerado superior ao aço inoxidável.

Nas Calanques, por causa das implicações de custo (8.000 grampos batidos por ano), grampos de uma única peça galvanizados a quente (*hot dipped galvanized*) estão sendo usados (a galvanização a quente aumenta bastante a cobertura de zinco, nunca menos do que 24 microns). A experiência tem sido bem favorável e o preço é bastante reduzido. Acredita-se que a vida útil desses grampos seja apenas um pouco menor do que a de grampos de aço inoxidável comparáveis.

Os avanços acima proporcionaram muita informação. Na sessão plenária da Comissão de Segurança ocorrida em maio deste ano, em Cassis (perto das Calanques), foi criado um grupo de trabalho para investigar mais este assunto. Este trabalho deve culminar com um aditivo ao atual Padrão, cobrindo grampos a serem usados em falésias a beira-mar.

O autor, Helmut Microys, é o Delegado Nacional da Comissão de Segurança da UIAA do Canadá e dos Estados Unidos.