

CASE

União entre TMSA, VALE e COWI resulta em projeto inovador para reconstrução de transportador de correia

PROBLEMA DO CLIENTE

Em 2015, dois trechos de um transportador de correia de longa distância da VALE foram destruídos, devido ao rompimento da Barragem de Fundão. O episódio interrompeu a única via de transporte de minério de ferro entre a Mina de Fábrica Nova e a Usina de Timbopeba, ambas em Minas Gerais.

Nas semanas seguintes ao ocorrido, a VALE iniciou a busca por alternativas para reconstruir as estruturas danificadas e, assim, retomar suas operações.

SOLUÇÃO PROPOSTA PELA TMSA

Para que a operação voltasse a funcionar, a TMSA desenvolveu uma solução inovadora e segura, que permitiu a reconstrução do transportador no menor prazo e custo possíveis, levando em consideração as restrições locais e operacionais.

Um dos trechos, em específico, possuía uma extensão de aproximadamente 450 metros, sendo 300 metros de erosão. Por esse motivo, nenhuma das soluções comumente aplicadas como estrutura para transportadores de correia atendia ao projeto.

Considerando as restrições legais de acesso e riscos de segurança de deslizamentos de mais volume de lama da barragem, a TMSA, em parceria com a COWI, propôs o desenvolvimento de uma ponte pênsil que atendesse aos requisitos operacionais de um transportador de correia, especialmente em relação aos deslocamentos horizontais máximos.

A ponte pênsil foi projetada com 302,4 metros de vão livre e um deck (tabuleiro) de 4 metros de largura para apoiar um transportador de correia de 3.600 t/h de capacidade de projeto e 4,2 m/s, com passadiço em ambos os lados. O projeto também contou com duas torres (Norte e Sul) de

altura de 30 metros, que foram conectadas a dois cabos com 50 mm de diâmetro cada.

Os dois cabos principais, por sua vez, foram conectados a um deck por meio de 32 cabos estabilizadores de vento (ou windstays), com 19 mm a 30 mm de diâmetro, espaçados entre si.

Vale destacar que os apoios em solo do deck possuíam características particulares, sendo articulados e deslizantes, dando o grau de liberdade necessário aos deslocamentos da ponte, em especial durante o regime transiente de carregamento e descarregamento.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Considerada uma das empresas chaves para o sucesso da obra, a TMSA ficou responsável por todo o projeto civil, engenharia mecânica e estrutural, fornecimento de soluções e supervisão de montagem da ponte pênsil.

“Em parceria com a COWI, montamos um grupo coeso, que buscou o melhor resultado possível para a operação. A liberdade e confiança que a VALE depositou em nós foram fundamentais para que buscássemos a melhor alternativa técnica, inclusive no que diz respeito ao impacto ambiental, e que fosse comercialmente atrativa”, destaca Rui Manuel de Franca e Camara, gerente de engenharia da TMSA.

No ponto mais alto, a ponte pênsil construída se encontrava a 60 metros de altura do solo. O vão de 302,4 metros de extensão caracterizou a solução como a 2ª maior ponte pênsil em vão do Brasil, ficando atrás apenas para a Ponte Hercílio Luz em Florianópolis.

Graças à solução proposta, o transportador de correia de longa distância da VALE voltou a funcionar com plena capacidade em 2018. Com isso, as Operações do Complexo Mariana foram totalmente restabelecidas.

