



Comportamento mecânico de juntas adesivas aço/GFRP sob degradação natural

Maria Luiza Esterque dos Santos (SANTOS, M. L. E.) - marialesterque@gmail.com¹
Hiasmim Rohem Gualberto (GUALBERTO, H. R.) - hiasmim.gualberto@gsuite.iff.edu.br²
Daniel César Nascimento Gonçalves (GONÇALVES, D. C. N.) - danielcnasgo@gmail.com³
Domenio de Souza Faria (FARIA, D. S.) - domenio.faria@gsuite.iff.edu.br⁴

¹Discente

²Docente

³Discente

⁴Docente

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias
Projeto de Pesquisa (Graduação)

Resumo

Estruturas metálicas utilizam materiais que, com o passar do tempo, acabam se degradando e, conseqüentemente, perdem gradativamente a capacidade de cumprir de forma eficiente o papel ao qual inicialmente foram designadas. Por esta razão, tornam-se necessários reparos, nos quais geralmente são utilizados polímeros reforçados com fibras (FRP), devido à grande versatilidade em relação à aplicação e às propriedades mecânicas. Esse material é unido ao metal através de adesivos, formando assim uma junta adesiva. Portanto, mostra-se essencial conhecer, com clareza, as propriedades dos principais componentes desta junta, a fim de determinar o desempenho desse tipo de reparo em estruturas metálicas. Este trabalho buscou analisar as propriedades mecânicas do polímero reforçado com fibra de vidro (GFRP) e do adesivo epóxi bicomponente, que juntos compõem a junta dissimilar. O comportamento mecânico dos materiais foi avaliado após a exposição ao ambiente externo do IFF Campus Itaperuna durante períodos de 30, 90 e 120 dias, além da condição não degradada, que serviu de referência. O comportamento do GFRP foi avaliado em tração e flexão, enquanto o comportamento do adesivo foi avaliado exclusivamente em flexão. Observou-se aumento de 10% na resistência à tração do GFRP em 30 dias e de 4,5% em 90 dias, comparado aos CPs não degradados. Em flexão, o material apresentou acréscimo de 11,1% em 30 dias e redução de 2,2% em 90 dias. Já o adesivo teve queda de 24,3% em 30 dias e elevação de 72,6% em 90 dias na resistência à flexão, também em relação a condição sem degradar. Todas as alterações observadas se devem aos efeitos do clima da região, que afetam diretamente as propriedades mecânicas dos materiais. A umidade causa a queda da resistência enquanto a radiação UV causa aumento dela, devido ao efeito de pós cura proporcionado

Palavras-chave: Junta; GFRP; Tração; Flexão.

Instituição de Fomento: IFF