

ARTIGO REF: 6694

AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA ESTRUTURAL DE UM EDIFÍCIO MISTO EM CONSTRUÇÃO

Fulgêncio Nhumaio^(*), Henrique Filimone, Américo Dimande

LEM-Laboratório de Engenharia de Moçambique, Maputo, Moçambique

^(*) Email: fulgencio.nhumaio@lem.co.mz

RESUMO

Numa altura em que a tecnologia de construção está muito avançada e o conhecimento dos materiais e seu comportamento consolidado, cada vez mais nos deparamos com a degradação precoce de edifícios e por vezes os problemas surgem ainda na fase de construção. A avaliação da segurança estrutural é fundamentada em requisitos, critérios e métodos de avaliação que permitem constatar se o edifício e seus componentes obedecem às condições exigidas sem atingir o estado limite de utilização ou estado limite último.

A presente comunicação tem por objectivo apresentar um conjunto sistematizado de procedimentos de inspecção e diagnóstico de edifícios em construção habitualmente seguida pelo Laboratório de Engenharia de Moçambique (LEM) perante situações concretas. São abordados os resultados da avaliação da segurança estrutural a um edifício misto de 4 pisos em construção na cidade de Maxixe [LEM-Nr.32.958, 2015]. Para a avaliação da segurança estrutural do edifício em causa foi realizada uma inspecção prévia do local, complementada com ensaios in-situ para efectuar a caracterização estrutural e sustentar o diagnóstico do seu estado actual. São apresentados os resultados obtidos de ensaios de diagnóstico estrutural através de técnicas não-destrutivas, assim como os resultados do levantamento das anomalias estruturais e patologias observadas e os resultados da avaliação do comportamento estrutural do edifício com base num modelo numérico desenvolvido para o efeito. As principais anomalias estruturais observadas incluem: i) espessuras insuficientes de lajes; ii) recobrimento insuficiente de armaduras em lajes, vigas e pilares; iii) betões de diferentes qualidades e resistências em vigas, lajes e pilares; iv) rotura de um pilar; v) deformação excessiva dos painéis de lajes; vi) fissuras estruturais em pilares e lajes.



Vista geral do edifício



Fissura no alinhamento do apoio da laje

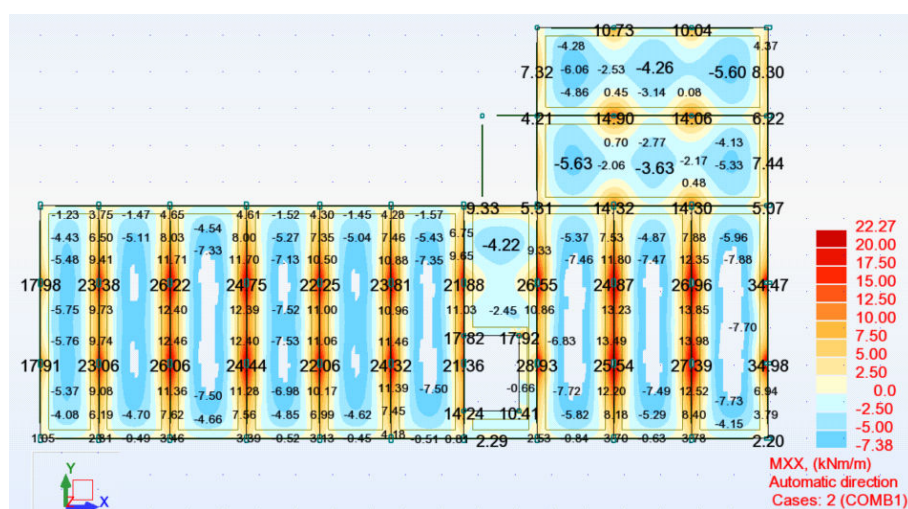
Fig. 1 - Anomalias observadas em obra.



Deformação visível na laje do piso do terraço.



Fissuração nas lajes vista pela face inferior.



Mapa de cores dos momentos flectores M_{xx} na laje do piso do terraço.

Fig. 2 - Anomalias observadas em obra e resultados do modelo numérico.

A análise dos resultados do modelo numérico e a verificação dos requisitos regulamentares permitiu concluir que não foram respeitados os requisitos mínimos de resistência, deformação e aspecto de qualidade no projecto e execução da obra.

Este trabalho apresenta os procedimentos sistematizados que o Laboratório de Engenharia de Moçambique tem vindo a abordar na resolução dos problemas de inspecção e diagnóstico de obras colocados pela indústria da construção. No caso concreto da obra em estudo, perante as constatações feitas foram desaconselhadas quaisquer acções com vista ao reforço estrutural do edifício, tendo-se recomendado a sua demolição.

REFERÊNCIAS

- [1]-LEM- Relatório técnico n. 32.958. Avaliação da segurança estrutural da obra de um edifício misto, localizada na Av. Ngungunhane- Cidade da Maxixe, (2015).
- [2]-REBAP - Regulamento de estruturas de Betão Armado e Pré- Esforçado. Decreto de lei n. 349-C/83 de 30 de julho. Porto Editora. Porto, (1983).
- [3]-RSA. Regulamento de segurança e acções para estruturas de edifícios e pontes. Decreto de lei n. 235/83 de 31 de Maio. Porto Editora. Porto, (1983).