

УДК 621.873.874

Мартовицький Л.М.¹, Гринь Д.В.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-319сп НУ «Запорізька політехніка»

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ СТІНОК КОРОБЧАСТИХ ПРОГІННИХ КРАНОВИХ БАЛОК

Прогінні балки кранів мостового типу під час експлуатації навантажуються зовнішніми стаціонарними та рухомими силами, що призводять до виникнення в балках внутрішніх силових факторів, якими є поперечні сили Q та згинальні моменти M . Поперечні сили мають найбільші значення в опорних частинах і далі зменшуються до мінімуму в середині прогону балки.

Ці сили викликають місцеву втрату стійкості стінок балки, що проявляється у виникненні діагональних хвиль деформації стінок.

Згинальний момент, навпаки, збільшується від мінімуму на опорах до максимального значення в середині прогону балки. Згинальний момент викликає місцеву втрату стійкості в стиснутих верхніх частинах стінок балки, що проявляється у виникненні поздовжніх хвиль деформації стінок.

Пропонується для найбільш ефективного попередження виникнення хвиль місцевої втрати стійкості стінок у балках важко завантажених кранів розміщувати діафрагми вздовж можливого напрямку виникнення хвиль деформації, для чого балка оснащується тільки поперечними діафрагмами, крок розміщення яких зменшується від опор до середини балки, а кут нахилу діафрагм відповідає напрямку можливого виникнення хвиль місцевої втрати стійкості стінок у різних перетинах та збільшується до середини балки.

Отже, за рахунок застосування лише поперечних діаграм, крок розміщення яких рівномірно зменшується від опорних відсіків до середини балки та зміни кута їх нахилу до горизонталі забезпечується стійкість стінки, а, відповідно, і всієї конструкції.