

**НАПРЯМОК
«РУХОМИЙ СКЛАД І ТЯГА ПОЇЗДІВ»**

УДК 629.463.62:629.3.015.4

*Р.І. Візняк, А.О. Ловська
R.I. Viznyak, A.A. Lovskaya*

**ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВАГОНА-ПЛАТФОРМИ,
ЩО ЗАВАНТАЖЕНИЙ КОНТЕЙНЕРАМИ ЗА УМОВИ ЗНАХОДЖЕННЯ НА
ЗАЛІЗНИЧНОМУ ПОРОМІ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ**

**FNOESTIGATION OF DYNAMIC FEATURES OF A CONTAINER LOADED
FLAT CAR WHEN TRANSPORTED BY A SEA TRAIN**

З метою підвищення ефективності обігу контейнерних вантажів із залученням морської складової міжнародних транспортних коридорів прогнозується їх перевезення вагонами-платформами (ВПФ) із заходом на залізничні пороми (ЗП).

У зв'язку з тим, що динамічні процеси, які відбуваються з вагонами при перевезенні їх ЗП в умовах хвилювання моря значно відрізняються від звичайних умов експлуатації на магістральних коліях, то з метою забезпечення безпеки руху таких комбінованих перевезень складено математичні моделі переміщень ВПФ, завантаженого контейнерами при перевезенні ЗП.

При складанні першої математичної моделі розглянуто випадок можливих переміщень ВПФ відносно палуби ЗП, другої – випадок жорсткого закріплення ВПФ. Обмеженнями даних моделей є ударна дія морських хвиль на корпус ЗП з ВПФ, які розміщені на його борту, відсутність переміщень контейнерів відносно рами ВПФ.

Вхідні параметри математичних моделей: геометричні характеристики ЗП, гідрометеорологічні характеристики акваторії Чорного моря, координати розміщення ВПФ відносно центру коливань ЗП. У зв'язку зі значними геометричними характеристиками елементів ЗП, для якого проводилися розрахунки, початкові швидкості та прискорення приймалися рівними нулю; для ВПФ же початкове

переміщення визначалося на підставі можливих зміщень елементів візка відносно початкового положення, а початкова швидкість приймалася рівною нулю.

Проведені розрахунки дозволили визначити максимальні прискорення, які приходяться на ВПФ, що розміщений на крайній від фальшборта колії верхньої палуби ЗП з урахуванням його можливих переміщень відносно палуби та встановити, що при висоті морської хвилі 8 м величина прискорення складає близько 1,6g, для ВПФ, який розміщений на головній палубі ЗП, – 0,3g, на трюмній – 0,2g, що в декілька разів перевищують прискорення при звичайних умовах експлуатації вагонів.

Для випадку жорсткого закріплення ВПФ відносно палуби ЗП прискорення склали: для ВПФ, який розміщений на крайній від фальшборта колії верхньої палуби, – 0,25g, головної палуби – 0,21g, трюмної – 0,2g. Отже, з метою зменшення інерційних зусиль, які діють на ВПФ з контейнерами при перевезенні морем, необхідно забезпечити жорстке закріплення його несучої конструкції відносно палуби.

На підставі проведених розрахунків стає можливим оптимізувати розміщення ВПФ, завантаженого контейнерами відносно палуб ЗП, що дозволяє зменшити навантаженість його несучої конструкції при комбінованих залізнично-поромних перевезеннях.