

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ МОСТОВОГО КРАНА

Григоров О.В., Степочкина О.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе рассматриваются особенности экспериментального исследования перекосных нагрузок, действующих на мостовой кран. Исследование производится на специальном стенде. Объектом исследований является уменьшенная модель мостового крана.

Конструкция стенда, а также конструкция модели крана (рис. 1) позволяют выполнить комплексные измерения ряда параметров, имеющих ключевое значение для понимания физики процесса движения. Прежде всего, это боковые силы, действующие на колеса, и сопротивление ребордного трения. Кроме того, имеется возможность изучения влияния поперечного упругого скольжения (крипа) колес. Результаты могут быть проанализированы, а также использованы для изучения работы реального крана благодаря наличию математической модели крана в движении.

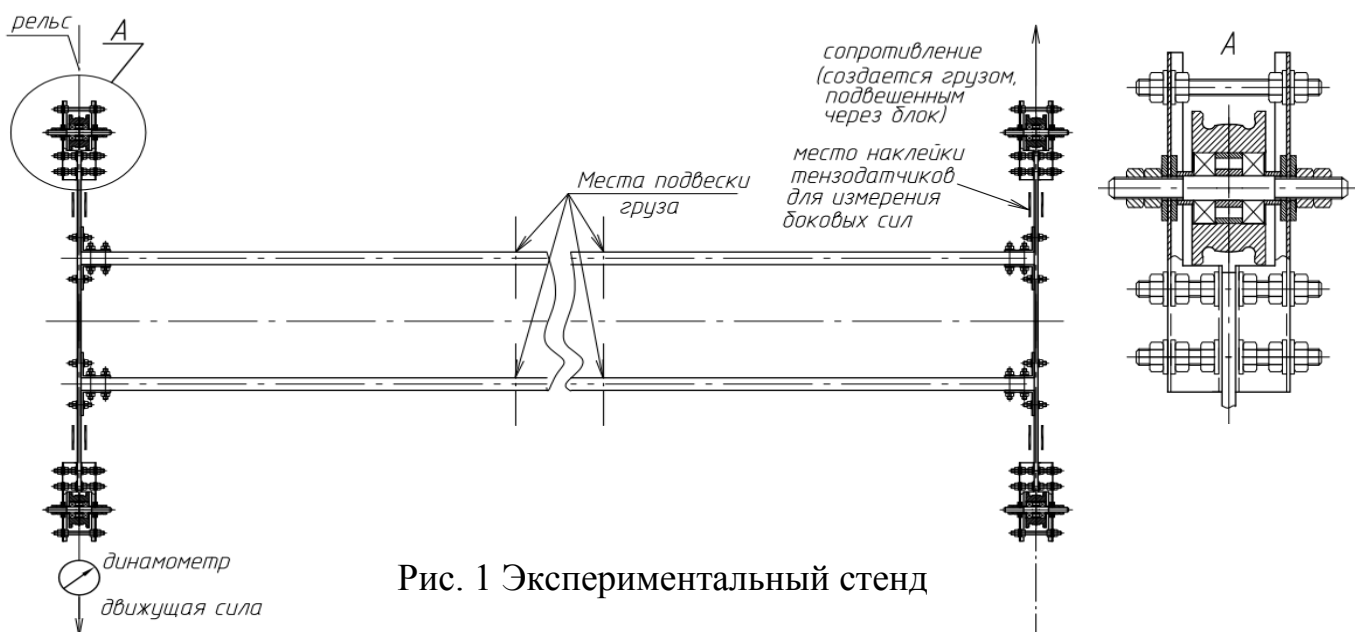


Рис. 1 Экспериментальный стенд

Деформативность и уровень напряжений конструкции крана оптимизированы, что позволяет производить измерения поперечных нагрузок с повышенной точностью. Предусмотрена возможность регулировки установочных перекосов колес, также имеется возможность изменения геометрии рельсового пути. Для измерения поперечных нагрузок используются тензодатчики, включенные в мостовую схему дифференциально. Перекашивающая нагрузка создается посредством груза, соединенного с одной из концевых балок через отклоняющий блок. Для определения угла крипа крану сообщается многократное возвратно-поступательное движение при наличии боковой нагрузки. Выводы о величине крипа делаются на основании замера суммарного бокового смещения крана.