

УДК 621.876

УЛУЧШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК ЭСКАЛАТОРА ЭБТ-2М
МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ПРИВОДА

П. В. КУРОПАТИН, И. Д. КАМЧИЦКАЯ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Привод эскалатора ЭБТ-2М, разработанный на ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством», имеет большую массу и габариты, что вызывает необходимость в применении сложных фундаментов и больших машинных помещений. Для обслуживания редуктора такого привода требуется производить демонтаж отдельных его частей часто в стесненных условиях. Но главной проблемой является невозможность обслуживания редуктора без демонтажа главного вала. При демонтаже главного вала требуется производить и весьма трудоемкий демонтаж лестничного полотна, состоящего из ступеней и тяговых цепей. При этом эскалатором нельзя пользоваться как обычной лестницей, что снижает пассажиропоток и может вызвать при некоторых обстоятельствах серьезные проблемы.

В ходе выполненных исследований была выполнена модернизация привода эскалатора. В нем применен четырехступенчатый цилиндрический редуктор с передачей крутящего момента на главный вал посредством шлицевого соединения, что позволяет производить его демонтаж и обслуживание без демонтажа главного вала и лестничного полотна. При этом главный вал фиксируется от проворота аварийным тормозом, что позволяет использовать лестничное полотно как обычную лестницу.

Благодаря оптимизации зубчатого зацепления и изменения компоновки стало возможным исключить одну передаточную ступень, что позволило уменьшить массу редуктора на 24 %, повысить его КПД на 3 % без снижения прочностных характеристик.

Общую массу привода эскалатора удалось уменьшить на 39 % с 7670 до 4680 кг. Габариты модернизированного привода по длине удалось уменьшить приблизительно в 2 раза по сравнению с существующим приводом.

На данную научно-исследовательскую работу получен акт о внедрении в производство, что подтверждает эффективность модернизированного привода по сравнению с базовой конструкцией.