

**Анализ конструкции электропневмомодулятора**

Рахлей А.И., Поварехо А.С.

Белорусский национальный технический университет

На современных большегрузных автотракторных поездах целесообразно применять электропневматический тормозной привод модульного типа (ЭПП) с электронным управлением, состоящий из унифицированных электропневмомодуляторов (ЭПМ) на базе двух электромагнитных клапанов.

Это дает возможность достичь требуемого быстродействия тормозной системы, обеспечить устойчивость при торможении за счет синхронного срабатывания тормозных механизмов, а также использовать ЭПМ в качестве исполнительных частей для работы противобуксовочных систем (ПБС) и антиблокировочной (АБС).

Проведенные исследования разработанного ЭПП модульного типа и анализ существующих АБС и ПБС, применяемых и предлагаемых для тормозных систем большегрузных автотракторных поездов, показали, что имеющиеся в их составе ЭПМ, по своим рабочим характеристикам не в полной мере соответствуют требованиям для обеспечения совместного функционирования ЭПП, АБС и ПБС.

Для качественного следящего действия необходимо, чтобы электромагнитные клапаны обладали быстродействием в пределах 0,01-0,02 с. В то же время, для обеспечения быстродействия тормозного привода в целом, при различном объеме тормозных камер, необходимо чтобы ЭПМ обладал пропускной способностью не менее  $\mu f = (4,0-7,4) \cdot 10^{-5} \text{ м}^2$ .

Применяемые в известных АБС и ПБС электропневмомодуляторы, обладая необходимой пропускной способностью, по своей конструкции либо быстродействию (0,03-0,04 с), не позволяют обеспечить совместную работу с ЭПП модульного типа.

Поэтому был разработан ЭПМ, состоящий из двух релейных электромагнитных клапанов, обладающих быстродействием 0,02 с при включении и 0,01 при выключении и регулируемых рабочим ходом затвора клапанов от 0,2 до  $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ .

Наличие регулировки даёт возможность обеспечить требуемую пропускную способность ЭПМ при установке в ЭПП с различным объемом исполнительных частей (типоразмером тормозных камер) и достичь тем самым требуемого быстродействия без потерь в качестве следящего действия.