

подовжити тягові плечі, скоротити прості в ремонті, підвищити продуктивність праці.

Значно кращі енергетичні показники мають локомотиви з використання електричних двигунів – електровози. Перший електровоз постійного струму, який отримував енергію через контактну мережу, вироблено у 1895 році в США. Серійно вітчизняні електровози почали експлуатуватися в 1933. На той час вони мали шість тягових двигунів потужністю 340 кВт кожний і розвивали швидкість до 90 км/год.

Наразі цілому електровози мають високу потужність не вимагають заправки паливом, забезпечують швидкість руху до 400 км/год і вище. Власний ККД сучасних електровозів з асинхронним тяговим електроприводом досягає 85-92 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що за останні два століття локомотивобудування зробило значний прорив в розвитку технічних характеристик локомотивів таких як ККД, швидкість та потужність. При цьому подальший розвиток локомотивів є пріоритетним напрямком науково-технічного розвитку.

СУШКО Д. Л., *к.т.н., доцент*

КАРПЕНКО Н. П., *к.т.н., доцент*

Український державний університет залізничного транспорту

Харків, Україна

ПЕРЕВАГИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ СИСТЕМ ЗМІННОГО СТРУМУ

Більшість вчених і експертів в галузі залізниць вважають найперспективнішою систему електрифікації на змінному струмі промислової частоти з напругою 25 кВ і частотою 50 або 60 Гц. При однаковому навантаженні в контактній мережі електрифікованих таким чином залізниць струм більш ніж в 8 разів менший, ніж в контактній мережі залізниць постійного струму з напругою 3 кВ. Це дозволяє економити дорогі мідні контактні і підсилюють дроти. Крім того, тягові підстанції змінного струму промислової частоти набагато простіше, ніж постійного, тому що не вимагають випрямних агрегатів, а тільки трансформаторні. Крім того при однаковій потужності, тягова підстанція змінного струму може обслуговувати понад

електрифіковані на постійному струмі не переобладнувати в електрифіковані на змінному.

Таким чином, можна зробити висновок, що подальша електрифікація залізничних мереж доцільно виконувати саме на змінному струму.

УСТЕНКО О. В., *д.т.н., професор*

ПАСЬКО О. В., *к.т.н., доцент*

Український державний університет залізничного транспорту

Харків, Україна

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ШЛЯХІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКУ

Удосконалення перевізних ресурсів безпосередньо пов'язано зі станом тягового складу. Оновлення локомотивного парку за рахунок поставок нового рухомого складу важко. По-перше, інвестпрограми перевізних компаній підірвані кризою; по-друге, вітчизняне транспортне машинобудування не випускає нових тепловозів; і, по-третє, технічний стан інфраструктури є незадовільним, що вводить обмеження повного використання тягових властивостей сучасних локомотивів. Одним з рішень посилюється проблеми є модернізація серійних тепловозів. При цьому основними завданнями модернізації локомотивів є:

- підвищення експлуатаційної ефективності;
- зменшення експлуатаційних витрат,
- зменшення витрат утримання.
- поліпшення тягових властивостей;
- зменшення негативного впливу на навколишнє середовище;
- пристосування техніко-експлуатаційних параметрів до вимог діючих правил і нормативних документів;
- продовження терміну служби локомотива;
- поліпшення умов праці машиніста;
- забезпечення легкості в ТО і ремонті локомотива;
- підвищення безпеки руху;
- уніфікація вузлів в експлуатованих локомотивах.

В основі прийняття рішення по модернізації тепловоза і визначення її обсягу повинен бути аналіз наступних показників локомотивів: