

*Зубко А.П. (Укрзалізниця)*

### АДАПТИВНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ

В настоящее время большое внимание на железнодорожном транспорте уделяется вопросам рационального расходования электроэнергии и внедрения новых энергосберегающих технологий. Одним из путей решения данной проблемы является использование адаптивных систем управления, позволяющих плавно регулировать потребляемую реактивную мощность и поддерживать оптимальный уровень реактивной нагрузки. Как правило, сопротивление нагрузки носит активно-индуктивный характер, и поэтому для минимизации потребления реактивной энергии в системе электроснабжения применяют емкостные компенсаторы. В значительной степени это – конденсаторные батареи статической или динамической конфигурации. Однако им присуща дискретность регулирования реактивной нагрузки. Этого недостатка лишены синхронные двигатели, позволяющие плавно регулировать реактивную мощность и поддерживать оптимальный уровень реактивной нагрузки. В докладе рассмотрены адаптивные методы повышения точности отработки разности фаз напряжения и тока синхронного двигателя, обеспечивающие поддержание его заданного коэффициента мощности при использовании в качестве входных данных замеров активной и реактивной мощностей, потребляемых этим двигателем.

*Прилипко А.А., ассистент (УкрДАЗТ)*

### ВДОСКОНАЛЕННЯ КОЛІЙНОГО ІНДУКТИВНОГО ДАТЧИКА

В ході роботи були проаналізовані кілька колійних індуктивних датчиків, їх технічні характеристики. В ході цього аналізу були виявлені суттєві недоліки у роботі цих датчиків, які можуть призвести до помилкової фіксації проходу колеса або при відповідних умовах до того, що прохід колеса не буде зафіксований. Також у проаналізованих датчиках відсутня система кон-тролю справності роботи цих датчиків.

В роботі була поставлена мета вдосконалити колійний індуктивний датчик, а саме збільшити надійність роботи цього датчика. Для цього із проаналізованих датчиків був обраний один, який має меншу наявність суттєвих недоліків. Він був взятий за основу як прототип. Для цього датчика у ході роботи було розроблене нове виконання реєстратора, що дозволило виключити відмови при реєстрації колісних

пар рухомого складу та контролювати справність роботи блоку виявлення колеса. Таким чином мета роботи, щодо вдосконалення колійного індуктивного датчика була досягнута.

*Сотник В.А. (ГП «Южная железная дорога»)*

### ОСОБЕННОСТИ ИНДУКТИВНОЙ СВЯЗИ РЕЛЬСОВ И ЛОКОМОТИВНЫХ КАТУШЕК СИСТЕМЫ АЛСН НА УЧАСТКЕ СТРЕЛОЧНОГО ПЕРЕВОДА

Рассмотрены особенностей индуктивной связи рельсов и локомотивных катушек системы АЛСН на участке стрелочного перевода. Получены соотношения, которые описывают аналитическую связь взаимной индуктивности катушки с шириной рельса. Предложена модель «локомотивная катушка – рельс», которая является более адекватной реальным геометрическим формам и пространственному расположению взаимодействующих элементов. Показано, что на тех участках стрелочного перевода, где ширина рельсов возрастает, величина взаимной индуктивности локомотивной катушки с соответствующим ей рельсом уменьшается при расширении последнего.

*Давиденко М.Г. (УкрДАЗТ),*

*Сотник В.А. (ГП «Южная железная дорога»)*

### АНАЛИЗ ПОМЕХОВОЙ ОБСТАНОВКИ В ПРИЁМНОМ КАНАЛЕ СИСТЕМЫ АЛСН

Совокупность помех приёму сигналов АЛСН может быть разделена на два класса:

- помехи, вызванные поступлением в приёмный канал электромагнитной энергии, не порождаемой источником сигнала;
- помехи, вызванные нежелательными воздействиями на электромагнитное поле сигнала.

Практика показала, что помехи первого класса могут быть импульсными, сосредоточенными по спектру или флуктуационными; их влияние на сигнал является аддитивным. Помехи второго класса являются импульсными или квазипериодическими; они оказывают мультипликативное влияние на сигнал. Пиковые величины напряжений импульсных помех в практически значимой части случаев многократно превосходят напряжение сигнала на выходе приёмных локомотивных катушек АЛСН, напряжения непрерывных помех имеют величины как минимум того же порядка, что и напряжение сигнала. Состав и численные характеристики совокупности помех в процессе движения локомотива изменяются