



# БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2019

Санкт-Петербург, 4-7 февраля 2019

## Автоматическая установка для подачи контактного провода и несущего троса

«Техника»

Сероусов Никита Юрьевич, Калибабчук Артём Олегович, Карзин Виталий Валерьевич (научный руководитель, Педагог дополнительного образования), место выполнения работы: в школе

Цель проекта: автоматизация процесса раскатки контактного провода и несущего троса при оснащении новых контактных сетей и при ее плановом ремонте. В настоящее время при оснащении новых контактных сетей и при плановой замене износившегося контактного провода на новый, все работы по оснащению контактной сети осуществляются вручную. В настоящее время при оснащении новых контактных сетей и при плановой замене износившегося контактного провода на новый, работы по раскатке проводов контактной подвески, расположенной в зоне электромагнитного влияния действующих линий переменного тока согласно инструкции ЦЭ-761 (Москва Издательство НЦ ЭНАС 2003год), выполняется вручную. При оснащении новых контактных сетей на консолях опор сначала монтируется несущий трос, а затем контактный провод. Так как обычно оснащается анкерный участок, длиной 1200-1400 метров (длина провода на барабане – 1400 м), (вес 1 метра – 890 гр), на выполнение данных работ привлекается смена монтеров - контактников в количестве 12 человек (на замену отводится «окно», продолжительностью восемь часов).

Методы исследования, использованные в проекте:- изучение и анализ литературы по ремонту и обслуживанию контактной сети;- опрос контактников, непосредственно задействованных в обслуживании и ремонте контактной сети;- обсуждение автоматизации процесса с руководством энергоучастка;- визуальное наблюдение процесса раскатки контактного провода и несущего троса; - анализ полученных данных.

При использовании установки можно значительно сократить время, требуемое для оснащения контактной сети, а так же сократить число рабочих для выполнения этой операции. Благодаря использованию установки, все работы по замене контактного провода могут выполнять 5-6 контактниками. Также от использования разработки имеется и экономический эффект, который получается по причине того, что для выполнения работ отводится меньшее «окно» в графике движения поездов.

Использование разработки позволит уменьшить время, требуемое на раскатку контактного провода и несущего троса с барабана, сократить количество контактников, привлекаемых для данной операции, а также автоматизирует её процесс. Освободившихся рабочих можно направить на выполнение других технологических процессов. Установка может применяться и в других отраслях народного хозяйства: для прокладки кабелей связи, проводов, кабелей воздушных электрических линий

### Список литературы:

1. «Общий курс и правила технических эксплуатаций железных дорог» Москва «Транспорт» - 2010
2. «Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети ЦЭ» – 761 Москва. Издательство НЦ ЭНАС 2003