

## ПЛАНИРОВАНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ЛЭП НА ОСНОВАНИИ РАСЧЕТА ИНДЕКСА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИСПОЛЬЗУЯ НЕЙРОСЕТЕВУЮ МОДЕЛЬ

**М.М. СУЛТАНОВ**, к.т.н., доцент

**В.Н. КУРЬЯНОВ**, к.т.н., доцент

**П.В. ШАМИГУЛОВ**, к.т.н., доцент

**В.С. ШИБИТОВ**, инженер

*Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Волжском, 404110, г. Волжский, пр. Ленина, 69*

**Аннотация.** В рамках осуществления надежной, безопасной и экономичной эксплуатации воздушных линий электропередачи необходимо своевременное техническое обслуживание и организация ремонтных работ. В настоящей статье предлагается производить оценку рисков повреждения ВЛЭП с помощью расчетной нейросетевой модели. Техническое обслуживание оборудования состоит в выполнении комплекса мероприятий по контролю и поддержанию их работоспособного или исправного состояния при использовании по назначению. В зависимости от объема выполняемых ремонтных мероприятий и не зависимо от применяемого вида организации ремонта различают следующие виды ремонта: текущий, средний и капитальный. Оценка технического состояния ВЛЭП производится при формировании и актуализации перспективных графиков ремонта, годовой ремонтной программы, комплекса мероприятий по техническому перевооружению и реконструкции. В процессе технического обслуживания и ремонтов осуществляются планирование работ по техническому обслуживанию; составление планов работ, направленных на предотвращение преждевременного износа элементов ВЛЭП; ведение документации по техническому обслуживанию; выполнение осмотров; проведение ремонтов; определение морально и/или физически устаревшего оборудования ВЛЭП; определение необходимости замены элементов ВЛЭП или восстановления их работоспособности с целью обеспечения надежной работы ВЛЭП.

**Ключевые слова:** воздушная линия электропередачи, надежность, ремонтпригодность, нейросетевая модель, оценка технического состояния, индекс технического состояния.

## PLANNING OF POWER LINE REPAIR WORKS BASED ON THE CALCULATION OF THE TECHNICAL CONDITION INDEX USING A NEURAL NETWORK MODEL

**M.M. SULTANOV**, Ph. D. (tech.)

**V.N. KURYANOV**, Ph. D. (tech.)

**P.V. SHAMIGULOV**, Ph. D. (tech.)

**V.S. SHIBITOV**, Eng.

*Branch of «National Research University «MPEI», 69, Lenina str., Volzhskiy, 404110, Russia*

**Abstract.** As part of the implementation of reliable, safe and economical operation of overhead power transmission lines, timely maintenance and organization of repair work is necessary. In this article, it is proposed to assess the risks of damage to the overhead line using a computational neural network model. Maintenance of equipment consists in the implementation of a set of measures to control and maintain their operable or serviceable condition when used for its intended purpose. Depending on the volume of repair activities performed and regardless of the type of repair organization used, the following types of repairs are distinguished: current, medium and capital. The assessment of the technical condition of the overhead line is carried out when forming and updating prospective repair schedules, the annual repair program, a set of measures for technical re-equipment and reconstruction. During maintenance and repairs, planning of maintenance works is carried out; preparation of work plans aimed at preventing premature wear of the elements of the overhead line; maintenance of maintenance documentation; performing inspections; carrying out repairs; determining the morally and / or physically outdated equipment of the overhead line; determining the need to replace the elements of the overhead line or restore their operability in order to ensure reliable operation of the overhead line.

**Key words:** overhead power transmission line, reliability, maintainability, neural network model, technical condition assessment, technical condition index.