

Vanzovichs E., Aristovs T., Berjozkina S., Allowable load current calculation method with heating limitation for overhead powerlines

The increase in transmission line loads, the throughput capacity is becoming insufficient. Various techniques are known to increase throughput - increasing the voltage, resistance reduction, etc. Paper is dedicated to one of the simplest ways - increasing the current levels. Describes the existing 110-330 kV overhead power line levels after running the heating load current condition specified in the calculation methodology and the realization of the algorithms. Based on the methodology, conducted the permissible current estimates of the real 110 kV overhead power lines Ropazhi - Garkalne. Found allowable current values depending on air temperature and wind speed. The obtained data are presented in graphical form.

Offered load current calculation algorithms and the results demonstrate the possibility of raising the permissible current of the situations addressed in all cases. This in turn makes it possible to increase the overhead powerline transferable capacity by investing a relatively small addition to the funds, which are considerably smaller than the new line construction.

Vanzovičs E., Aristovs T., Berjozkina S., Augstsprieguma gaisvadu elektrolīniju pieļaujamo pēc vada silšanas nosacījuma slodzes strāvu precizētā aprēķina metodika

Palielinoties elektropārvades līniju slodzēm, to caurlaides spēja kļūst nepietiekoša. Zināmi dažādi paņēmieni caurlaides palielināšanai - sprieguma paaugstināšana, pretestību samazināšana u.c. Darbs veltīts vienam no visvienkāršākajiem paņēmieniem - pieļaujamo strāvu palielināšanai. Aprakstīta esošo 110-330 kV gaisvadu elektrolīniju pieļaujamo pēc vada silšanas nosacījuma slodzes strāvu precizētā aprēķina metodika un tās realizācijas algoritmi. Pamatojoties uz metodiku, veikti pieļaujamo strāvu aprēķini reālai 110 kV gaisvadu elektrolīnijai Ropazi - Garkalne. Atrastas pieļaujamās strāvu vērtības atkarībā no gaisa temperatūras un vēja ātruma. Iegūtie dati atspoguļoti grafiskā veidā.

Piedāvātie slodzes strāvu aprēķina algoritmi un iegūtie rezultāti uzskatāmi parāda pieļaujamo strāvu palielināšanas iespēju visos aplūkotojos gadījumos. Tas savukārt dod iespēju palielināt gaisvadu elektrolīniju pārvadamās jaudas, ieguldot relatīvi nelielus papildus līdzekļus, kas ir ievērojami mazāki par jaunu līniju būvniecību.

Ванзович Э., Аристов Т., Берёзкина С., Уточненная методика расчета предельных токовых нагрузок по условию нагрева проводов для высоковольтных линий электропередачи

С увеличением нагрузки линий электропередачи, пропускная способность становится недостаточной. Известны различные методы для увеличения пропускной способности линии- повышение напряжения, уменьшение сопротивления и т.д. В работе представлен один из самых простых способов- увеличение значений допустимого тока. Описана уточненная методика определения допустимого тока для существующих 110-330кВ воздушных линий по условию нагрева и алгоритмы реализации. На основе методики определён допустимый ток реальной воздушной линии 110 кВ Ропажы - Гаркальне. Найдены допустимые значения токов в зависимости от температуры воздуха и скорости ветра. Полученные данные представлены в виде графиков.

Предлагаемые алгоритмы расчета тока нагрузки и результаты свидетельствуют о возможности повышения допустимого тока во всех рассматриваемых случаях. Это, в свою очередь, делает возможным увеличение передачи мощности, вкладывая сравнительно небольшие средства, которые значительно меньше, чем строительство новой линии.