

## Влияние навиваемых оптических кабелей на механические нагрузки от ветра и гололеда на провода и тросы воздушных линий

Савицкий Н.С.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Короткевич М.А.  
Белорусский национальный технический университет

Для организации связи по воздушным ЛЭП можно использовать встроенные или навиваемые оптические кабели. Использование последних может быть экономически оправдано с точки зрения минимизации расходов на их монтаж.

Для различных сочетаний гололедной и ветровой нагрузок, характерных для условий Республики Беларусь, были произведены расчеты изменения механических нагрузок на фазные провода и грозозащитные тросы при навивке по ним оптических кабелей. Результаты расчетов приведены в таблице.

Изменения механических нагрузок на провода и тросы при навивке по ним оптических кабелей

| Марка провода или троса | Относительное увеличение механической нагрузки от ветра, % | Относительное увеличение механической нагрузки от ветра с гололедом, % |
|-------------------------|--|--|
| ТК8                     | 45,0-65,2  | 7,6-14,0   |
| ТК9.1                   | 38,5-56,1  | 7,1-13,5   |
| ТК11                    | 29,9-43,8  | 6,5-12,0   |
| АС 70/11                | 35,5-46,8  | 7,9-10,4   |
| АС 95/16                | 28,3-37,4  | 7,1-9,4  |
| АС 120/19               | 24,1-32,0  | 6,6-8,8  |
| АС 150/24               | 20,5-27,3  | 6,1-8,2  |
| АС 185/29               | 18,0-24,0  | 5,7-7,7  |
| АС 240/32               | 14,8-19,8  | 5,2-6,9  |

В ходе расчетов было определено, что относительное увеличение механических нагрузок на провода и тросы не зависит от толщины гололеда и скорости напора ветра, а определяется лишь соотношением диаметров провода и навиваемого оптического кабеля. Из этого можно сделать вывод, что навивку оптических кабелей на ВЛ предпочтительнее производить по фазным проводам, поскольку в этом случае относительное увеличение механических нагрузок меньше, чем при навивке по тросам. Это обстоятельство может сыграть важную роль при соблюдении допустимых габаритов между ВЛ и инженерными сооружениями, дорогами и т.д.