***Л.И. Сираев, студ.; рук. Н. В. Роженцова к.т.н., доц.***

***(КГЭУ, г. Казань)***

**ОБЛЕДЕНЕНИЕ. БОРЬБА С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ ЛЭП**

Транспортировка электроэнергии от электростанции к потребителям является одной из важнейших задач энергетики. Электроэнергия поставляется преимущественно по воздушным линиям электропередачи, а эффективность и надежность передачи энергии в свою очередь определяется состоянием сетей электроснабжения.

В регионах России со сложными климатическими условиями при строительстве новых линий передач электрической энергии необходимо учитывать атмосферные и климатические факторы. Одним из таких факторов является атмосферное обледенение.

Проблема борьбы с обледенением проводов линий электропередач общеизвестна и особенно актуальна в регионах с высокой влажностью и низкими температурами, так как сильные ветра, резкие перепады температуры воздуха и ледяные дожди способствуют интенсивному ледообразованию на проводах воздушных линий. Опасность данного явления заключается в том, что образовавшиеся на его поверхностях ледяные наросты приводят к изменению заложенных при проектировании характеристик конструкций, что приводит к нежелательным последствиям в виде обрывов проводов, тросов, разрушения арматуры, изоляторов и даже опор воздушных линий.

Проектирование воздушных ЛЭП очень сложный процесс, в котором основной тонкостью является точный расчет и соблюдение натяжения кабеля, а также необходимое провисание в конкретных условиях эксплуатации. Поэтому при расчете натяжения кабеля учитываются воздействующие на него гравитационные и ветровые нагрузки.

Создание полной математической модели на ранних стадиях проектирования воздушных линий, способной описать процессы обледенения при различных условиях и аэродинамики обледененного тела, является важной и чрезвычайно сложной инженерной задачей. В результате оценки возможных последствий обледенения ЛЭП применяются меры по их профилактике или же ликвидации.

Традиционными основными мероприятиями борьбы с наледью на ЛЭП являются: нанесение антиобледенительных покрытий, профилактический прогрев, как средства защиты против обледенения, а так же удаление уже образовавшейся наледи с проводов и тросов электрическим током или механическим способом. У каждого способа есть свои достоинства и недостатки применения, которые следует учитывать, используя их в определенных климатических условиях по отдельности или же совместно.

Задачи борьбы с обледенением актуальны для электроэнергетики. Образование на проводах ледяного покрова ежегодно повреждает сотни участков линий электропередач, выводит из строя трансформаторные подстанции. Все это требует проведения серьезных ремонтно-восстановительных работ, в которых задействовано большое количество техники, а так же требуется не мало финансовых средств. В связи с этим работы по профилактике и устранению обледенений на линиях не просто рекомендованы, а необходимы.

**Библиографический список**

1. **Поздняков А. С., Чулюнин А.Ю.** Моделирование линий электропередач, 2013г.