

Передача электроэнергии



Производство и передача электрической энергии

Л
Э
П

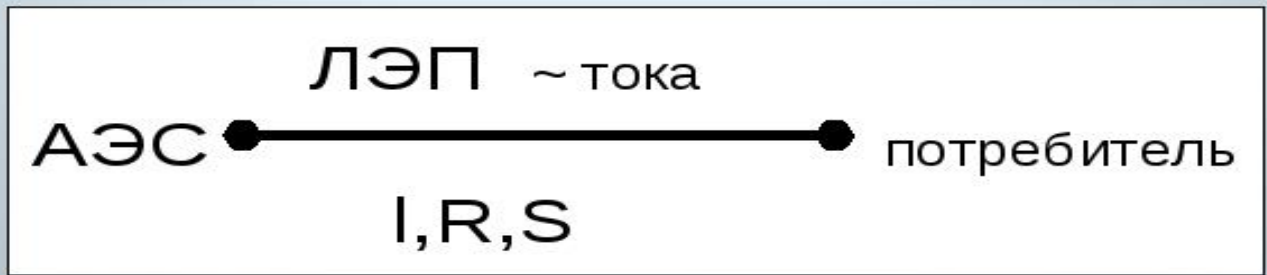


ЛЭП

– линии электропередач
служат для передачи электроэнергии от
электростанций в места её потребления

При передаче электроэнергии большое
количество энергии
тратится на нагревание проводов

$E_{\text{потребляемая}} = E_{\text{генерируемая}} - Q$



Согласно закону Джоуля -Ленца:

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t$$

*потери энергии можно уменьшить за счёт уменьшения **R** проводов (провода делают из материалов с наименьшим уд. сопротивлением - меди и алюминия)*

*и более эффективно за счёт уменьшения **силы тока***

$$R = 1/S$$

$$Q \downarrow, \text{ если } I \downarrow$$

Потери на нагревание определяются законом Джоуля-Ленца:

$$Q = I^2 R t$$

$$Q = I^2 R t$$

Электрический ток нагревает провода линии электропередачи. При очень большой длине линии, передача энергии может стать экономически невыгодной. Снизить сопротивление линии весьма трудно.

Для сохранения передаваемой мощности нужно повысить напряжение в линии передачи .

Чем длиннее линия передачи, тем выгоднее использовать более высокое напряжение.

Схема передачи электроэнергии

Для передачи электроэнергии на большие расстояния напряжение неоднократно трансформируют



При подаче энергии на ЛЭП напряжение повышают (повышающие трансформаторы), а при снятии с ЛЭП потребителям – понижают (понижающие трансформаторы)

Напряжения в ЛЭП стандартизированы: 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ ...