

Расчет технологического расхода электрической энергии (потерь) в электрических сетях
ООО "НРСК-Сибирь" за 2019-2025 г.

Таблица № П1.3

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | 2019 г. | | | | | | План 2020 г. | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------|----------------------|-------|-------|------|--------|--------|---------------------|------|------|---------------------|-------|----------|-------|----------|
| | | | План | | | Факт | | | За первое полугодие | | | За второе полугодие | | | | |
| | | | BH | CH1 | CH11 | HH | Всего | BH | CH1 | CH11 | HH | BH | CH1 | CH11 | HH | |
| 1 | 1. Технические потери | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1.1. Потери холостого хода в трансформаторах (а х б х в) | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| б Суммарная мощность трансформаторов | | | кВт·нМВА | | | | | | | | | | | | | |
| в Продолжительность периода | | | МВА | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2. Потери в БСК и СТК (а х б) | | | час | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| б Количество | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3. Потери в шунтирующих реакторах (а х б) | | | шт. | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| б Количество | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4. Потери в СК номинальной мощностью | | | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1. Потери в СК номинальной мощностью | | | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | | | | | | |
| б Количества | | | шт. | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.2. Потери в СК номинальной мощностью | | | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | | | | | | |
| б Количества | | | шт. | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.3. ... | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5. Потери электрической энергии на корону, всего | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1. Потери на корону в линиях напряжением kВ (а х б) | | | мин. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | мин. кВт·ч в год/км | | | | | | | | | | | | | |
| б Протяженность линий | | | км | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.2. ... | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6. Нагрузочные потери, всего | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1. Нагрузочные потери в сети BH, CH1, CH11 (а х б х в) | | | 0,3 | 0,524 | 0,824 | | 0,079 | 0,475 | 0,553 | | 0,15 | 0,448707 | 0,15 | 0,448707 | 0,3 | |
| а Норматив потерь | | | % | 0,3 | 0,524 | | 0,079 | 0,475 | 0,553 | | 0,15 | | 0,15 | | 0,3 | |
| б Поправочный коэффициент | | | | 3,64 | 3,64 | | 0,82 | 0,82 | | | | 2,99 | | 2,99 | | 3,64 |
| в Отпуск в сеть BH, CH1 и CH11 | | | мин. кВт·ч | | | | 1,00 | 1,00 | | | | 1,00 | | 1,00 | | 1,00 |
| 1.6.2. Нагрузочные потери в сети HH (а х б) | | | мин. кВт·ч | | | | 8,2330 | 8,233 | | | | 9,618 | | 9,618 | | 10,024 |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/км | | | | 0,524 | 0,524 | | | | 0,475 | | 0,475 | | 0,449 |
| б Протяженность линий | | | км | | | | 32,129 | 32,129 | | | | 21,91 | | 21,9101 | | 27,51282 |
| 2. Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций | | | мин. кВт·ч | | | | 16,309 | 16,309 | | | | 21,665 | | 21,665 | | |
| 3. Потери, обусловленные потерями приборов учета | | | мин. кВт·ч | | | | 0,011 | 0,011 | | | | 0,011 | | 0,011 | | 0,006 |
| 4. Итого | | | мин. кВт·ч | | | | 0,518 | 0,505 | 1,083 | | | 0,294 | 0,294 | 0,803 | | 0,471 |
| | | | | | | | | | | | | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,471 | |

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | План 2021г. | | | | | | План 2022г. | | | | | |
|----------|---|-------------------------|---------------------|-----|------|---------------------|----|-----|---------------------|----|----|---------------------|------|----|
| | | | За первое полугодие | | | За второе полугодие | | | За первое полугодие | | | За второе полугодие | | |
| | | | ВН | СН1 | СН11 | НН | ВН | СН1 | СН11 | НН | ВН | СН1 | СН11 | НН |
| 1 | 2 | 3 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 1.1. | Технические потери | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1. | Потери холостого хода в трансформаторах (а х б х в) | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.а | Норматив потерь | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.б | Суммарная мощность трансформаторов | кВт/МВА | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.в | Продолжительность периода | час | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.2. | Потери в БСК и СТК (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2. | Норматив потерь | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3. | Количество | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4. | Потери в шунтирующих реакторах (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1. | Потери в СК номинальной мощностью | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.2. | Норматив потерь | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.3. | Количество | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5. | Потери электрической энергии на корону, всего | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1. | Потери на корону в линиях напряжением | кВ (а х б) | | | | | | | | | | | | |
| 1.6. | Норматив потерь | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1. | Норматив потерь | МЛН. кВт·ч в год/км | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.1. | Протяженность линий | км | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.2. | Потери на коронные потери, всего | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.3. | Норматив потерь в сети ВН, СН1, СН11 (а х б х в) | % | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.4. | Норматив потерь | 0,041 | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.5. | Потравочный коэффициент | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1.6. | Отпуск в сеть ВН, СН1 и СН11 | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2. | Нагрузочные потери в сети НН (а х б) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2.1. | Норматив потерь | тлас. кВт·ч в год/км | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2.2. | Протяженность линий | км | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2.3. | Потери обусловленные потребностями приборов учета | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2.4. | Итого | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | | | | | |

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | План 2023г. | | | | | | | | | | | | План 2024г. | | | | | | | | | | | |
|----------|--|----------|---------------------|--------|-----|------|----|--------|---------------------|------|--------|-------|--------|-----|---------------------|----|--------|-----|------|----|---------------------|--|--|--------|--|--|
| | | | За первое полугодие | | | | | | За второе полугодие | | | | | | За первое полугодие | | | | | | За второе полугодие | | | | | |
| | | | Всего | ВН | СН1 | СН11 | НН | ВН | СН1 | СН11 | НН | Всего | ВН | СН1 | СН11 | НН | ВН | СН1 | СН11 | НН | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | | | | | | | |
| 1.1. | Технические потери | | МН кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1. | Потери холостого хода в трансформаторах (а х б х в) | | МН кВт·ч | 0,325 | | | | 0,162 | | | 0,162 | | 0,325 | | | | 0,162 | | | | | | | 0,162 | | |
| 1.1.2. | Норматив потерь | | кВт/МВА | 2,07 | | | | 7,31 | | | 7,31 | | 2,07 | | | | 7,31 | | | | | | | 7,31 | | |
| 1.2. | Суммарная мощность трансформаторов | | МВА | 23,47 | | | | 23,47 | | | 23,47 | | 23,47 | | | | 23,47 | | | | | | | 23,47 | | |
| 1.2.1. | Продолжительность периода | | час | 8760 | | | | 4380 | | | 4380 | | 8760 | | | | 4380 | | | | | | | 4380 | | |
| 1.2.2. | Потери в БСК и СТК (а х б) | | МН кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3. | Норматив потерь | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4. | Количество | | шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1. | Потери в синхронных компенсаторах (СК) номинальной мощностью | | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.2. | Норматив потерь | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.3. | Количество | | шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5. | Потери электрической энергии на короткую, всего | | Мвар (а х б) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1. | Норматив потерь | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.2. | Количество | | шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6. | Потери на корону в линиях напряжением | | кВ (а х б) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1. | Напрудочные потери в сети ВН, СН1, СН11 (а х б х в) | | МН кВт·ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.2. | Норматив потерь | | % | 1,930 | | | | 1,857 | | | 1,857 | | 1,930 | | | | 1,857 | | | | | | | 1,857 | | |
| 1.6.3. | Поправочный коэффициент | | 1,000 | | | | | 1,000 | | | 1,000 | | 1,000 | | | | 1,000 | | | | | | | 1,000 | | |
| 1.6.4. | Отпуск в сеть ВН, СН1 и СН11 | | МН кВт·ч | 15,545 | | | | 2,222 | | | 5,551 | | 2,222 | | | | 5,551 | | | | | | | 2,222 | | |
| 1.6.5. | Напрудочные потери в сети НН (а х б) | | МН кВт·ч | 0,413 | | | | 0,206 | | | 0,206 | | 0,206 | | | | 0,413 | | | | | | | 0,206 | | |
| 1.6.6. | Норматив потерь | | тыс. кВт·ч | 16,069 | | | | 8,034 | | | 8,034 | | 16,069 | | | | 8,034 | | | | | | | 8,034 | | |
| 1.6.7. | Протяженность линий 0,4 кВ | | км | 25,677 | | | | 25,677 | | | 25,677 | | 25,677 | | | | 25,677 | | | | | | | 25,677 | | |
| 1.6.8. | Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций | | МН кВт·ч | 0,017 | | | | 0,008 | | | 0,008 | | 0,017 | | | | 0,008 | | | | | | | 0,008 | | |
| 1.6.9. | Потери, обусловленные погрешностями приборов учета | | МН кВт·ч | 0,123 | | | | 0,031 | | | 0,031 | | 0,123 | | | | 0,031 | | | | | | | 0,031 | | |
| 1.6.10. | Итого | | МН кВт·ч | 1,424 | | | | 0,475 | | | 0,475 | | 0,237 | | | | 0,475 | | | | | | | 0,475 | | |

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | План 2025 г. | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------|-------------------------|--------|--------|------|---------------------|-------|-----|--------|--------|
| | | | За первое полугодие | | | | За второе полугодие | | | | |
| | | | НН | Вн | СН1 | СН11 | НН | Вн | СН1 | СН11 | |
| 1 | 1. Технические потери | 2 | 3 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
| 1.1. Потери холостого хода в трансформаторах (а х б х в) | | | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | | 0,325 | | | 0,162 | | | 0,162 | 0,325 |
| б Суммарная мощность трансформаторов | | | кВт/МВА | 2,07 | | | 7,31 | | | 7,31 | 2,07 |
| в Продолжительность периода | | | МВА | 23,47 | | | 23,47 | | | 23,47 | 23,47 |
| 1.2. Потери в БСК и СТК (а х б) | | | час | | 8760 | | 4380 | | | 4380 | 8760 |
| а Норматив потерь | | | МЛН. кВт·ч | | | | | | | | |
| б Количество | | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | |
| 1.3. Потери в шунтирующих реакторах (а х б) | | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | |
| 1.4. Потери в синхронных компенсаторах (СК) | | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | |
| 1.4.1. Потери в СК номинальной мощностью | | | тыс. кВт·ч | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | |
| б Количество | | | шт. | | | | | | | | |
| 1.4.2. Потери в СК номинальной мощностью | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/шт. | | | | | | | | |
| б Количество | | | шт. | | | | | | | | |
| 1.4.3... | | | | | | | | | | | |
| 1.5. Потери электрической энергии на корону, всего | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1. Потери на корону в линиях напряжением | | | кВ (а х б) | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | МЛН. кВт·ч в год/км | | | | | | | | |
| б Протяженность линий | | | км | | | | | | | | |
| 1.5.2... | | | | | | | | | | | |
| 1.6. Нагрузочные потери, всего | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1. Нагрузочные потери в сети ВН, СН1, СН11 (а х б х в) | | | | | | | | | | | |
| а Норматив потерь | | | % | | 1,930 | | 1,857 | | | 1,857 | 1,930 |
| б Поправочный коэффициент | | | | | 1,000 | | 1,000 | | | 1,000 | 1,000 |
| в Отпуск в сеть ВН, СН1 и СН11 | | | МЛН. кВт·ч | 5,551 | 15,545 | | 2,222 | 5,551 | | 5,551 | 15,545 |
| 1.6.2. Нагрузочные потери в сети НН (а х б) | | | МЛН. кВт·ч | 0,206 | 0,413 | | 0,206 | | | 0,206 | 0,413 |
| а Норматив потерь | | | тыс. кВт·ч в год/км | 8,034 | 16,069 | | 8,034 | | | 8,034 | 16,069 |
| б Протяженность линий 0,4 кВ | | | км | 25,677 | 25,677 | | 25,677 | | | 25,677 | 25,677 |
| 2. Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций | | | МЛН. кВт·ч | 0,017 | | | 0,008 | | | 0,008 | 0,017 |
| 3. Потери, обусловленные погрешностями приборов учета | | | МЛН. кВт·ч | 0,031 | 0,123 | | 0,031 | | | 0,031 | 0,123 |
| 4. Итого | | | МЛН. кВт·ч | 0,237 | 1,424 | | 0,237 | | | 0,475 | 1,424 |

Заместителя генерального директора по транспорту электроэнергии и распределению
ООО "НРСК-Сибирь"



А.В.Мереккин