

# Гидроэлектростанции



# Преимущества ГЭС:

- ▶ 1. Применение возобновляемой энергии.
- ▶ 2. Дешевая электроэнергия.
- ▶ 3. Отсутствие пагубных выбросов в атмосферу.
- ▶ 4. Очень быстрый переход к режиму выдачи рабочей мощности после первого включения станции.
- ▶ 5. Выгодно использовать в качестве аварийного резерва, поскольку генераторы станций можно легко включать/выключать в зависимости от потребностей.
- ▶ 6. Менее негативное воздействие на воздушную среду, чем у других видов электростанций.
- ▶ 7. Хорошо регулируется частота и покрываются растущие пиковые нагрузки.

# Недостатки ГЭС:

- ▶ 1. Затопление больших участков земель.
- ▶ 2. Строительство возможно лишь в местах больших запасов энергии воды.
- ▶ 3. На горных реках такие станции очень опасны по причине высокой сейсмичности районов.
- ▶ 4. Нерегулируемые попуски воды из водохранилищ приводят к перестройке уникальных экосистем по руслу рек, поэтому реки загрязняются, уменьшается численность рыб, исчезают места гнездования перелетных птиц.
- ▶ 5. Уменьшается поток биогенных веществ в океаны.
- ▶ 6. Для постройки большой плотины требуется очень много материала и обходится это дорого.
- ▶ 7. Строительство ГЭС, в сравнении с другими энергоисточниками более долгое и дорогое.
- ▶ 8. Очень большая площадь водохранилищ.
- ▶ 9. Крупные гидросооружения и плотины являются причиной пересыхания рек.
- ▶ 10. Большой вред плотины рыбному хозяйству, так как закрыт путь к нерестилищам.

# Интересные факты об ГЭС

- ▶ **1. Гидропотенциал России находится на втором месте в мире после Китая, но освоен он лишь на 20%** Россия обладает крупнейшим гидропотенциалом, полное освоение которого позволило бы полностью отказаться от других источников электроэнергии.
- ▶ **2. Крупнейшая в России ГЭС – Саяно-Шушенская** Уложенного при строительстве плотины Саяно-Шушенской ГЭС бетона хватило бы на постройку автостреды от Санкт-Петербурга до Владивостока. Уникальная арочно-гравитационная плотина станции высотой 245 м в Республике Хакасия – самая высокая в стране и одна из высочайших в мире.
- ▶ **3. Самая маленькая ГЭС помещается в кармане** Самой маленькой в мире ГЭС, которая весит всего 400 граммов, является Blue Freedom Hydropower Plant с турбиной диаметром всего 12 см. Несмотря на мизерные размеры, все по-настоящему: «Голубая свобода» состоит из турбины и основного блока, в котором размещены литий-полимерные аккумуляторы емкостью 5000 мА•ч и генератор максимальной мощностью 5 Вт. Этого более чем достаточно, чтобы зарядить смартфон или, скажем, фонарик.