

Солнечные батареи на АЭС

Фотоэлектрические преобразователи (солнечные батареи, солнечные модули)

Выполнили студенты группы БАЭ-11-21:

-Звягинцев Владислав Сергеевич

-Айвазян Александр Ромаевич



Автономная АЗС

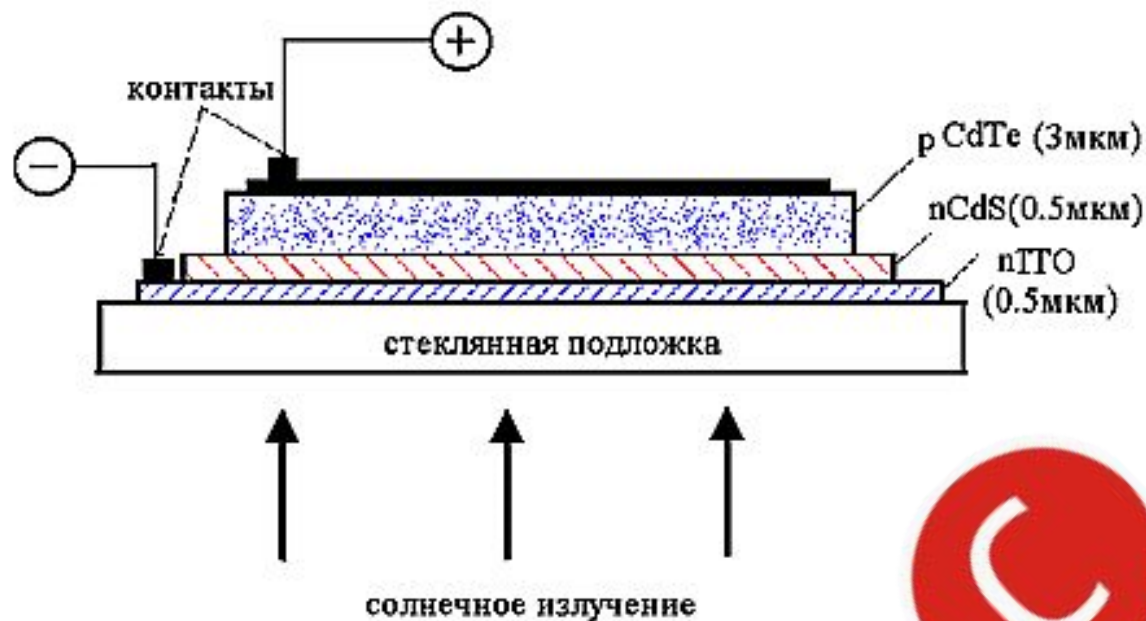
- Цель нашего проекта: Сделать АЗС полностью автономной, с помощью вот таких солнечных панелей, это поможет сделать сеть заправок абсолютно автономными не влияя при этом на экологию, и сэкономить немалое количество электроэнергии.



Классификац

ия

- Существует множество солнечных модулей мощность которых от 10Ватт и выше... мы же возьмём **Солнечную панель (Модуль ФСЭ- мощностью 150Ватт)** Напряжение такого модуля 12Вольт, Сила тока макс. 7,5А, Размеры 1305x655x43, вес 14,5 кг.
- Устройство данной панели и принцип ее работы (схема)



Устройство и

Схема

Схема строения солнечного модуля

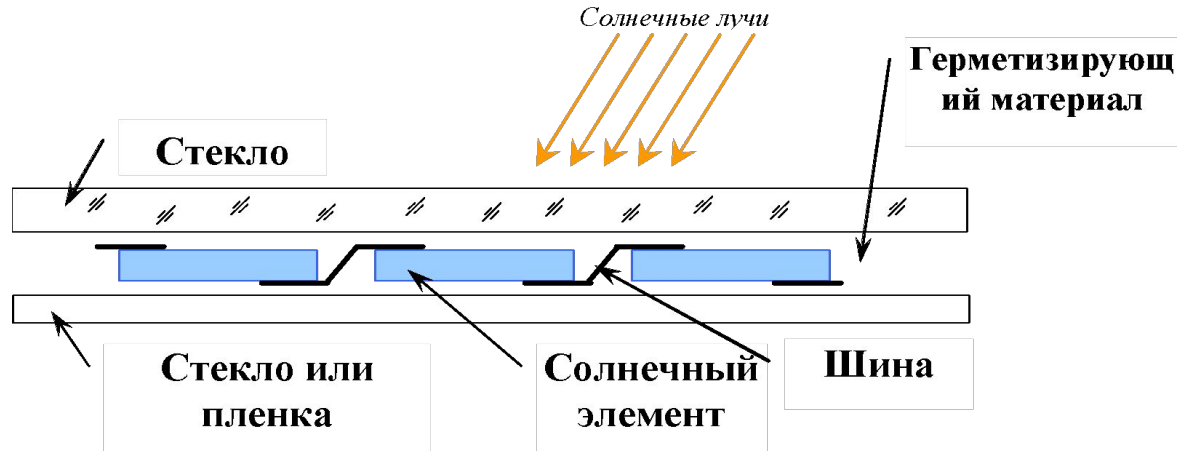
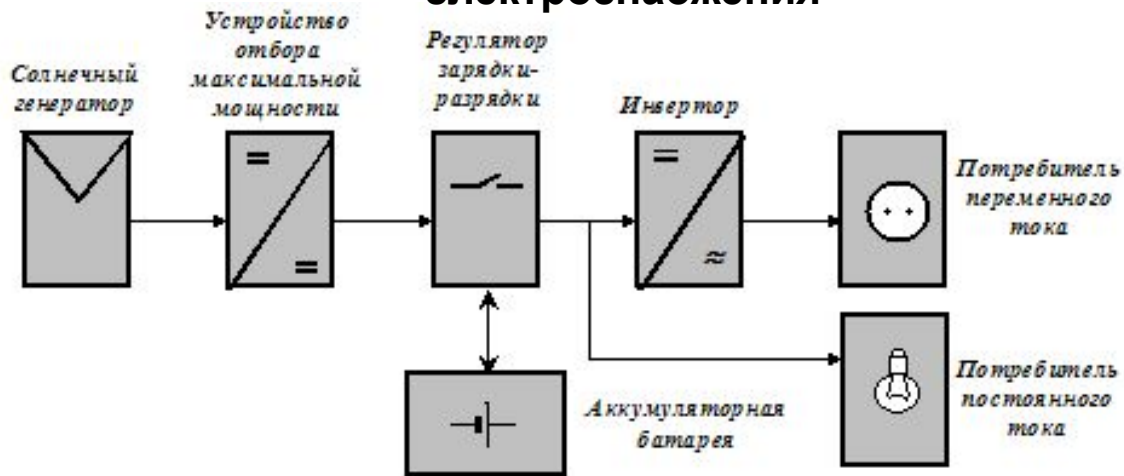


Схема автономной системы электроснабжения



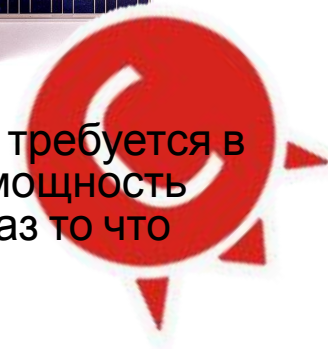
Установка и вырабатываемая

МОЩНОСТЬ

- Установка такой панели очень проста, ее можно установить в любое место куда поступает дневной свет, в нашем случае это будет крыша самой АЗС в целях экономии места и удобства расположения..



- К примеру возьмём что для обеспечения автономной работы АЗС требуется в среднем 8500Ватт, рассчитаем нужное нам количество модулей, мощность возьмём с небольшим резервом: $140\text{Ватт} * 60 \text{ шт.} = 9000\text{Ватт}$, как раз то что нам нужно..



Плюсы солнечных модулей:

- - нет вреда для окружающей среды
- - энергия солнца абсолютно бесплатна и нескончаема
- - огромный срок службы
- - простота установки
- - просты в эксплуатации
- - занимают относительно небольшую площадь



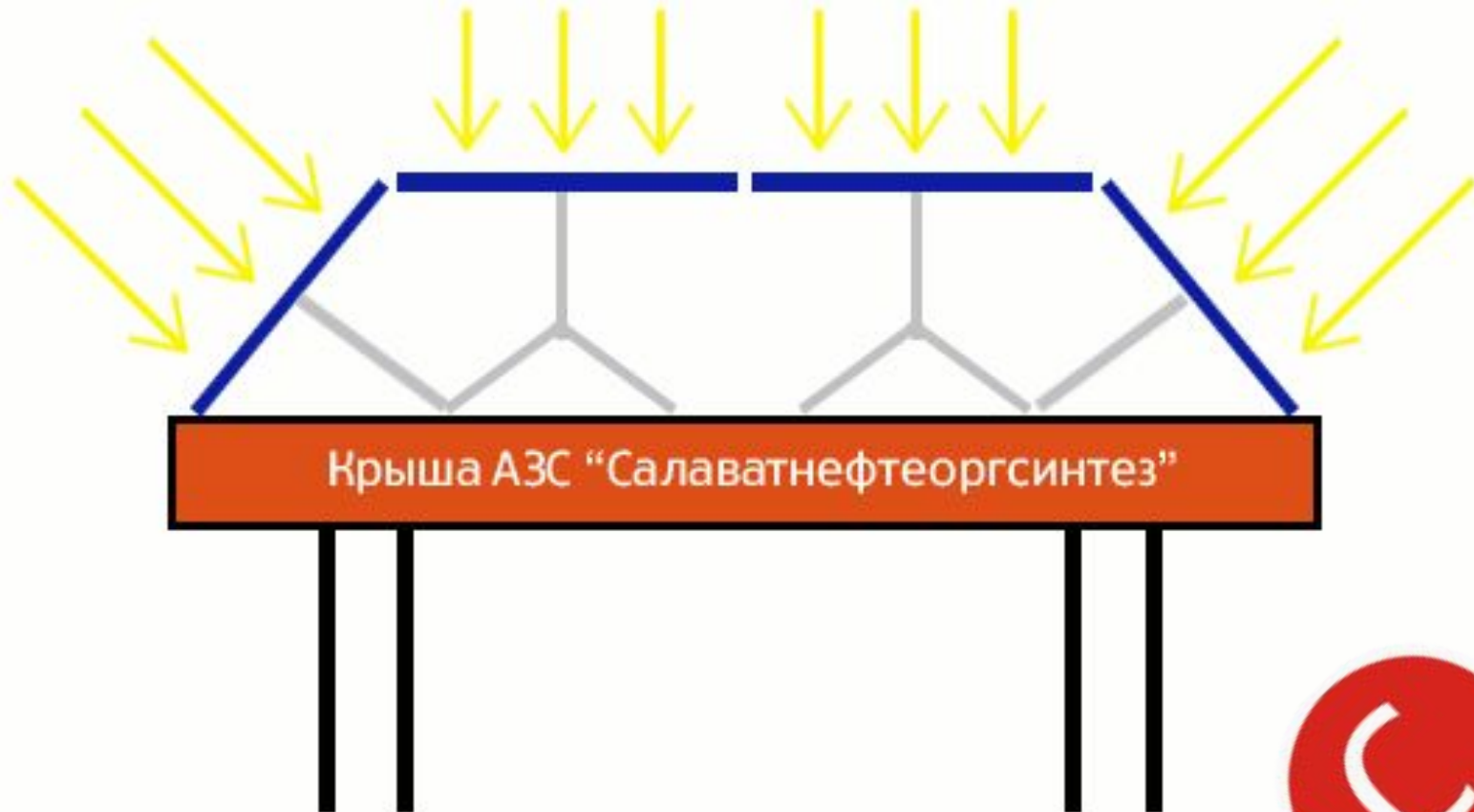
Минус солнечных модулей:

- - С отсутствием дневного света выработка энергии прекращается(ночью)
Чтобы решить эту проблему, мы должны установить на АЗС накопитель(-и) электрической энергии соответствующей емкости, для обеспечения электроэнергией АЗС ночью...



Расположение и расчёты:

- 1) Возьмём примерные размеры крыши АЗС: 1200x500 см
- 2) Подумаем над расположением солнечных модулей и проведем расчёты:
- 3) Подберём расположение модулей таким образом:

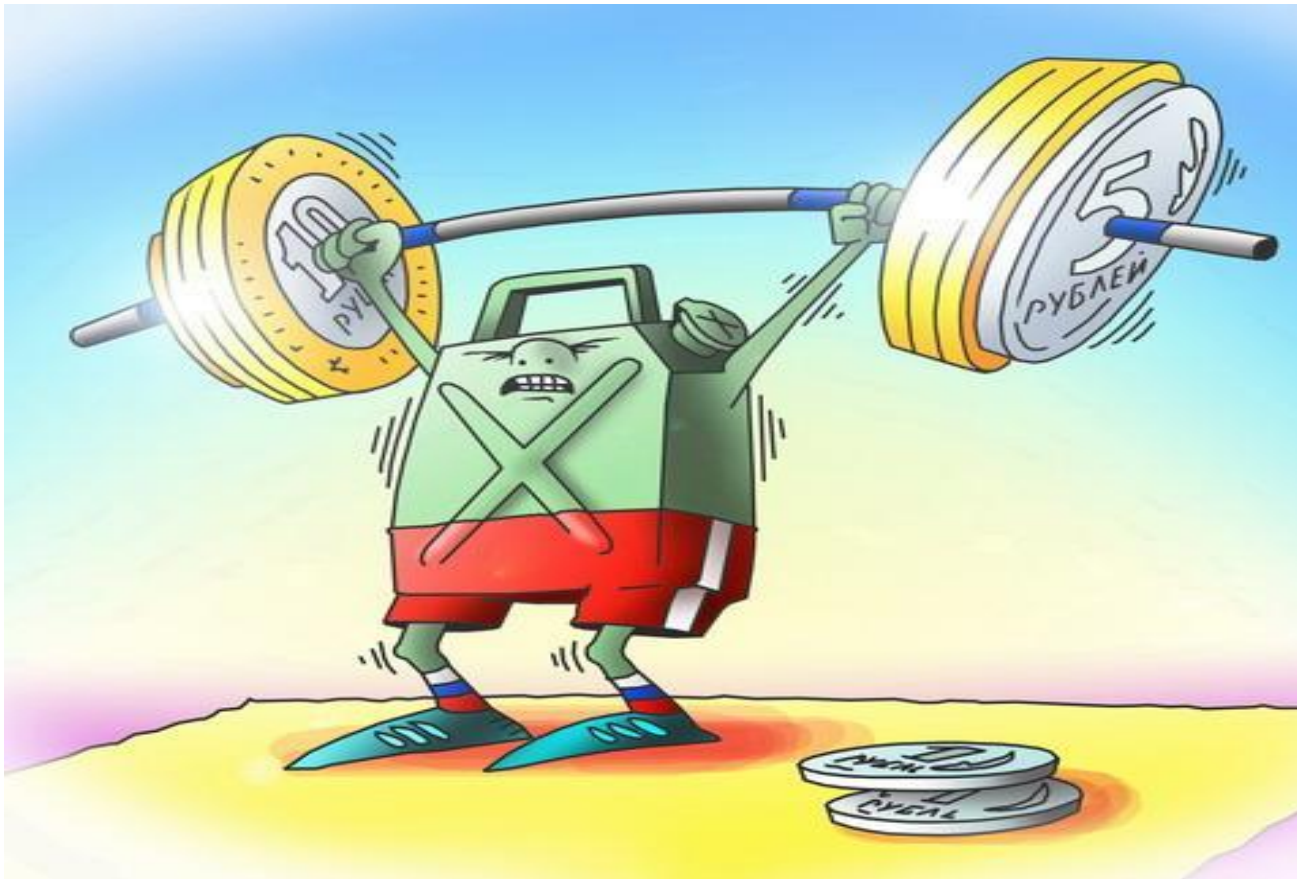


Стоимость и

окупаемость

Посчитаем стоимость такой установки.

- При покупке свыше 50 таких модулей действует оптовая цена: 20 т. рублей.
 $20000 \text{ т. р.} * 60 \text{ шт.} = 1200000 \text{ т. р.}$
- Зная месячные затраты АЗС на электроэнергию можно посчитать за какой срок окупится такая установка.



Вид автономной заправки в 3D



Конец

Спасибо за внимание!!!

