

УДК 629.113:621

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ В ЖИЛЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЗДАНИЯХ

Мирголовская А.С.

Научный руководитель – старший преподаватель Самосюк Н.А.

Исходя из расположения многоквартирного дома возможна установка солнечных панелей на трех фасадах здания:

1. южный фасад;
2. восточный фасад;
3. западный фасад.

С точки зрения генерации электроэнергии из солнечного излучения наиболее выгодным является расположение с ориентацией на юг. Введем коэффициент готовой эффективности солнечной фотоэлектрической станции, который показывает количество электроэнергии, выработанное на единицу установленной мощности солнечной станции:

1. южный фасад – 713 кВт ч/ кВт;
2. восточный фасад – 540 кВт ч/ кВт;
3. западный фасад - 512 кВт ч/ кВт;

Таким образом, видно, что использование восточного и западного фасада уменьшает выработку солнечной фотоэлектрической станции приблизительно на 25%.

Рассматривая фасад здания исходя из проекта можно предложить следующие варианты расположения солнечных панелей:

1. южная стена технического этажа – блок А;
2. зона от левого края фасада до узких окон в районе 4-11 этажей – блок Б;
3. зона вокруг широких окон в районе 4-19 этажей – блок В;
4. зона вокруг узких окон в районе 13-19 этажей – блок Г.

В расчетах используются панели из поликристаллического кремния характерного синего цвета. Возможна их замена на солнечные панели из монокристаллического кремния черного цвета, что приведет к росту установленной мощности на приблизительно 5% при сохранении геотермических размеров.

Суммируя максимальные показатели для каждого типа панелей получаем максимальную установленную мощность около 70 кВт.