

Применение энергоэффективных установок в транспортно-пересадочном узле в Москве

Кругликов Е.В. НИУ ФГБОУ ВПО "Московский государственный строительный университет"

В работе предложено энергоэффективное решение для проектного предложения транспортно-пересадочного узла в Лианозово, включающего в себя комплекс сооружений, ориентированных вдоль направления Савёловской железной дороги. В комплекс входят железнодорожная и автобусная станции, перспективные станции метрополитена и скоростного трамвая, торгово-общественная зона и паркинг на 1000 машиномест.

С целью повышения энергоэффективности здания предлагается установка ветрогенераторных установок на кровле основных технологических корпусов здания, расположенных над линией железной дороги, направление которой совпадает с направлением ветра, характерного для севера Москвы.

Основная часть установки - лёгкие сооружения диффузоров переменного сечения, расположенные большим сечением по направлению ветровых потоков с постепенным сужением и одновременной концентрацией воздушных потоков. В конце диффузора в его наиболее узком сечении предлагается разместить группу установок ветрогенераторов, которые будут работать в режиме высоких скоростей, сконцентрированных воздушными потоками с помощью диффузора. За счёт этого при их небольших размерах будет обеспечена высокая скорость вращения, а при установке группы ветрогенераторов большой объём выработанной вторичной электроэнергии.

Учитывая то, что наклонная поверхность диффузора направлена на юг, на ней предлагается разместить солнечные батареи.

Конструкция диффузора в плане может соответствовать ширине кровли здания, что обеспечит большее сечение переднего фронта диффузора и установку в его хвостовой части не менее 5-10 ветроэлектрогенераторов.

Предполагается перспективное расширение общественно-транспортного центра вдоль направления Савёловской железной дороги, что обеспечит возможность последовательной установки аэродинамических диффузоров на кровлях вновь возводимых корпусов.

Таким образом возможно эффективное поэтапное и безопасное развитие на данной территории описанного ветроэнергокомплекса, работающего на вторичных энергетических ресурсах.

В дальнейшем следует экспериментально отработать принцип ветрогенератора либо с вращением лопастей в вертикальном направлении, либо в горизонтальном.

По проекту в зоне паркинга предлагается установка заправок для электромобилей. Таким образом, установленные на крыше ветрогенераторы смогут вырабатывать дополнительную энергию, которая может использоваться для заправок.

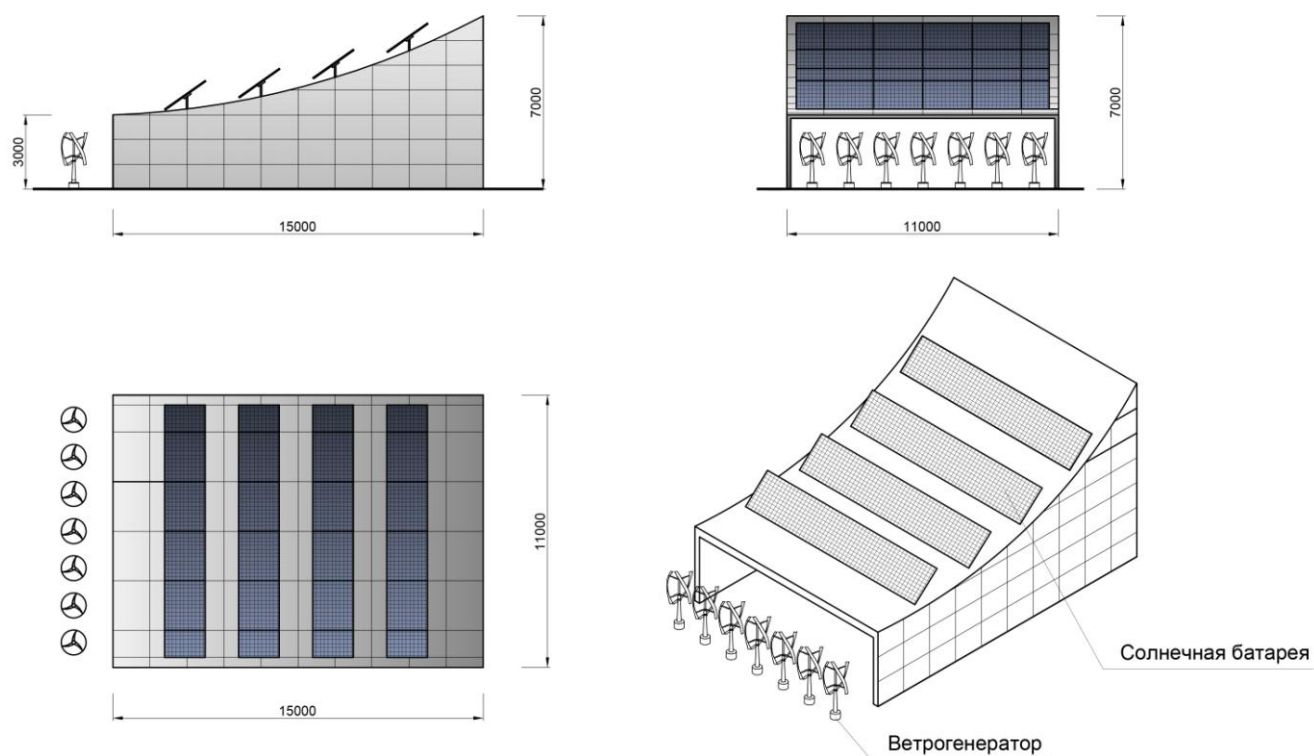


Рис 1 Конструкция ветрогенераторной установки с диффузором

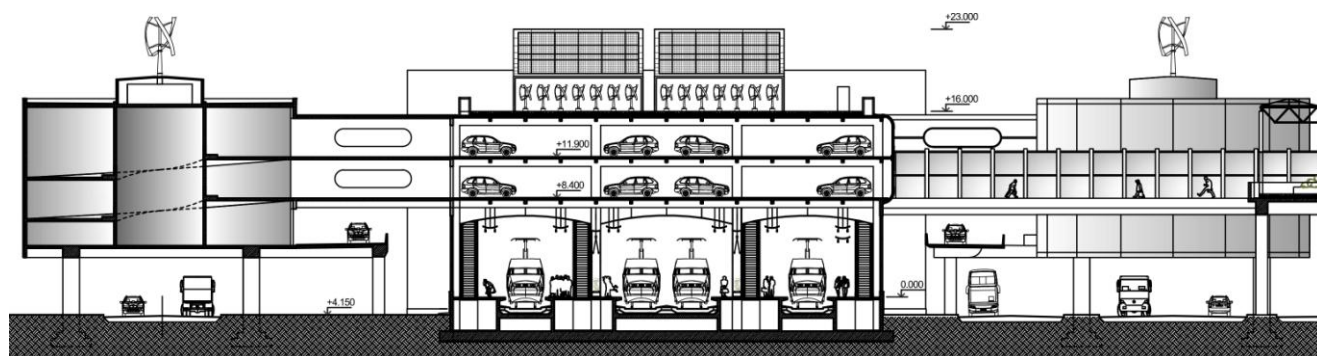


Рис 2. Разрез

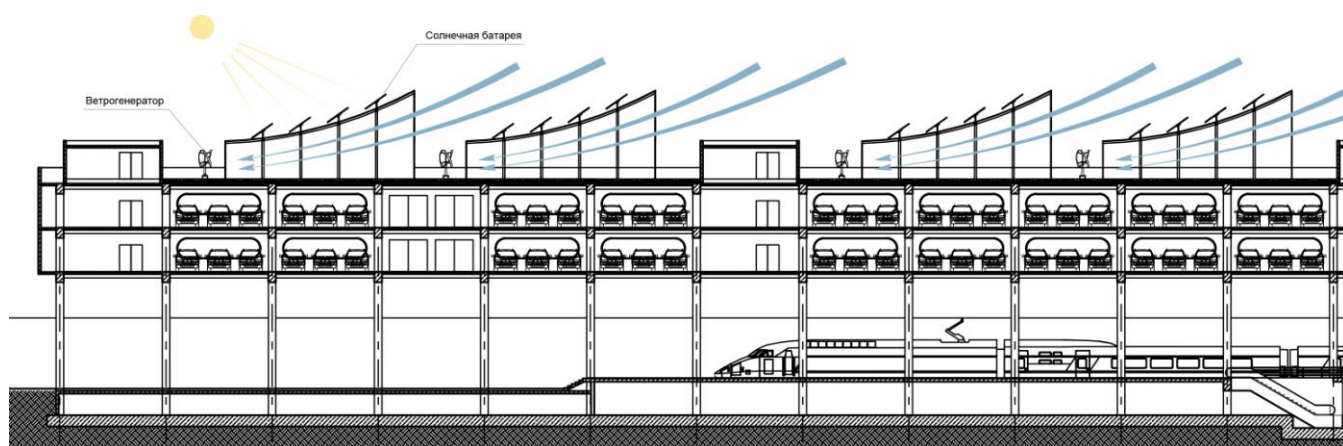


Рис 3. Разрез 2



Рис 4. Фасад здания



Рис 5. Расположение комплекса

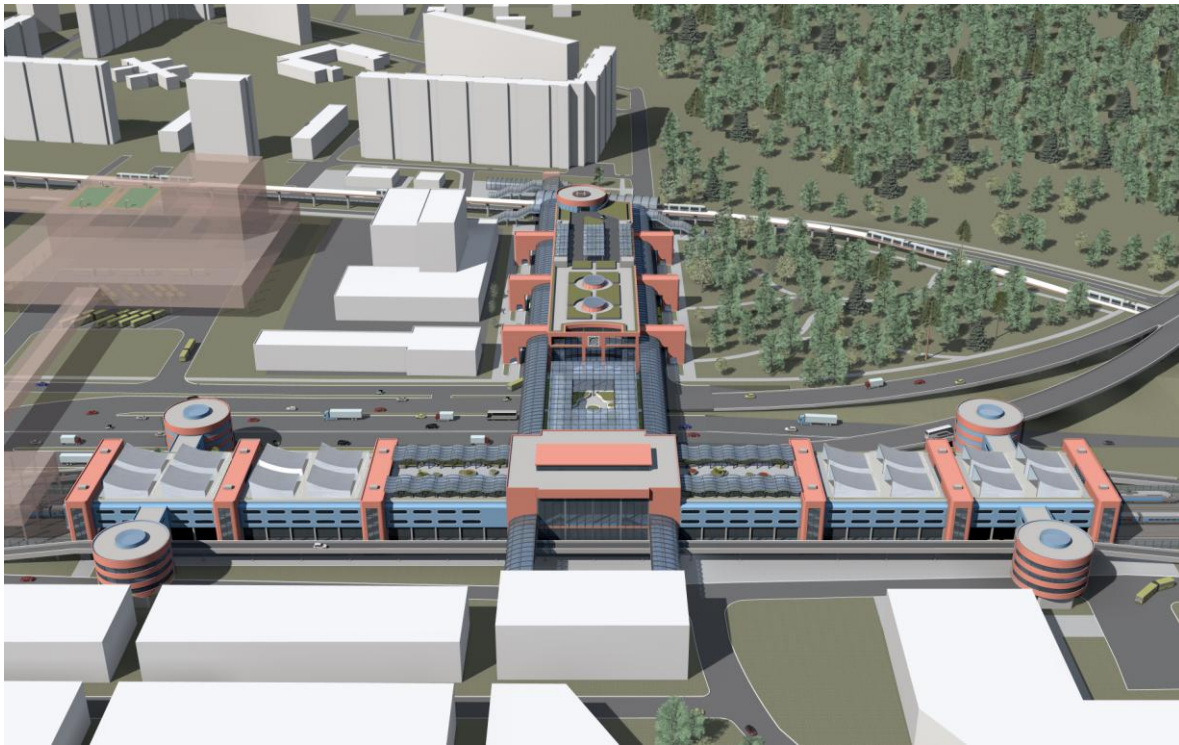


Рис 6. Вид с птичьего полёта