

СТРОИТЕЛЬСТВО ТОННЕЛЯ И НАЗЕМНОГО КОМПЛЕКСА, СОЕДИНЯЮЩЕГО CEVIO И BRIONE В ШВЕЙЦАРИИ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛИТКИ PAVEGEN, ГЕНЕРИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

*Казаченко Мария Владимировна, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

(Научный руководитель – Яковлев А. А., старший преподаватель)

В настоящее время развитие альтернативных маломощных возобновляемых источников энергии, не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду, т.е. производство «зеленой» энергии - актуальная научно-техническая задача. Один из способов решения этой проблемы - использовать разные методы и подходы для преобразования разных видов энергии в электричество. Наиболее актуальными и перспективными являются те системы и устройства, которые могут работать где угодно с простой процедурой установки. Этот вид оборудования частично или полностью покрывает потребность в электроэнергии различных объектов.

В наземном комплексе (рис. 1) имеется паркинг, так же расположено концертное помещение. На крыше данного комплекса имеется ресторан, в зоне отдыха имеются кашпо, с высаженными деревьями.

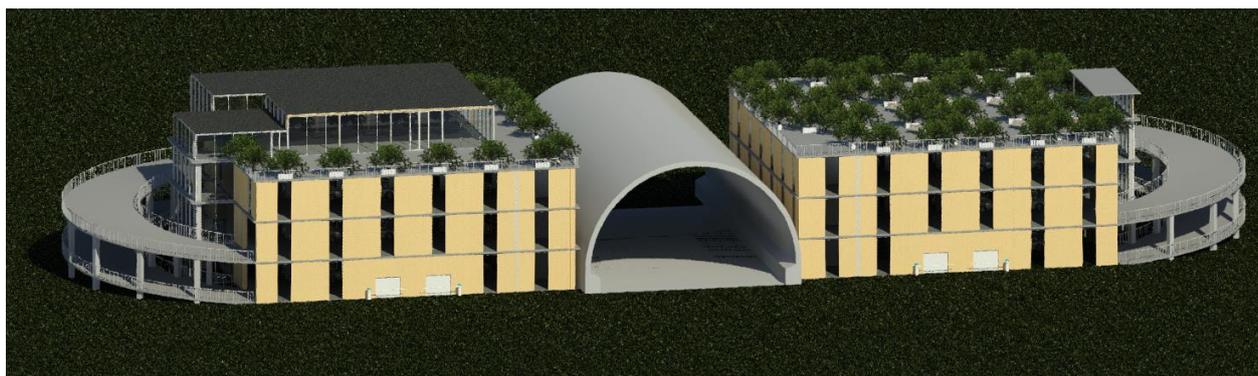


Рисунок 1 – Наземный комплекс

Проектом строительства предусмотрено прохождение тоннеля длиной 15 км. Максимальный уклон проезжей части не превышает 30‰ (Рис. 2). Расчетная скорость движения автотранспортного транспорта в тоннеле должна составлять 90-110 км/ч.

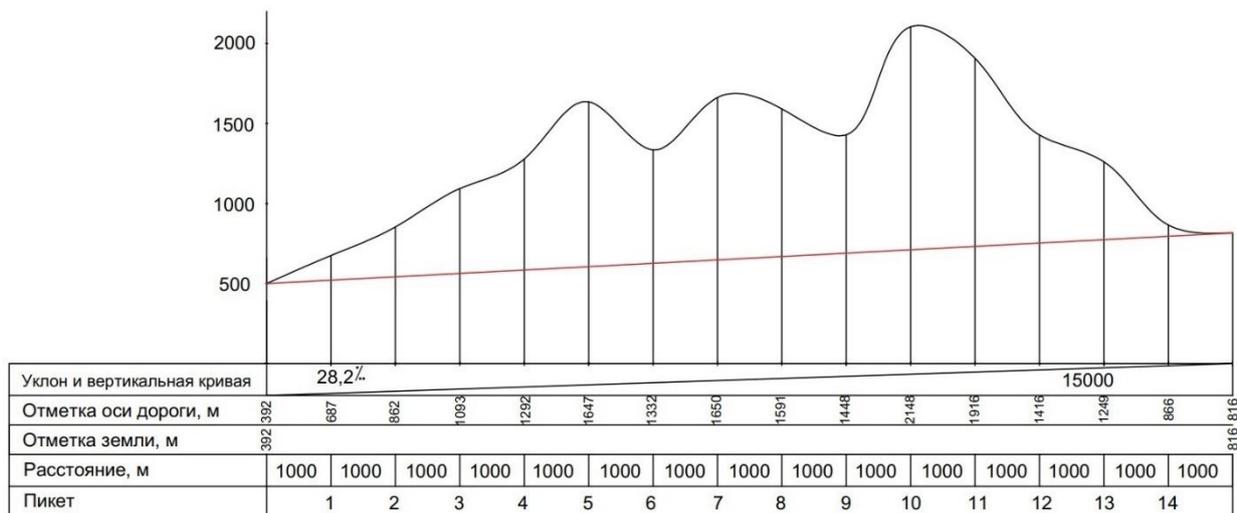


Рисунок 2 – Продольный профиль тоннеля

В своем проекте я предлагаю использовать тротуарную плитку Pavegen, которая герметична, обладает износостойкой поверхностью, имеет прочный корпус из нержавеющей стали и используется, кроме прямого назначения для выработки электроэнергии. Около 1 ватта за один шаг. Также плитка позволяет заботиться об окружающей среде - при изготовлении используются отжившие свой век - автомобильные шины.

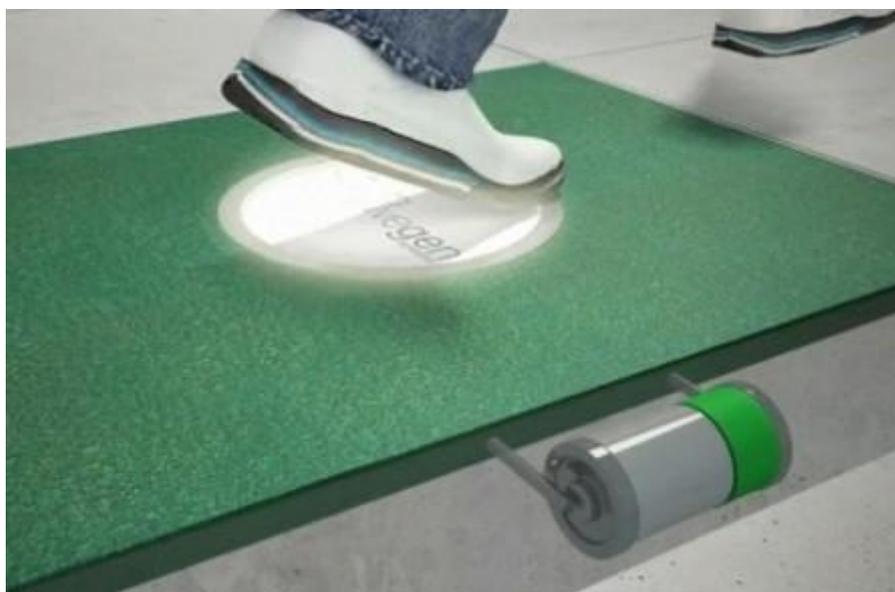


Рисунок 3 – Плитка PAVEGEN

При использовании данной плитки в наземном комплексе и автомобильном тоннеле электроэнергия будет идти непосредственно на освещение данного комплекса и тоннеля, так и при ее избытке, на обеспечение близлежащего населения.

Литература:

1. «Тротуарная плитка Pavegen, генерирующая электроэнергию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/news/1138-trotuarnaya-plitka-generiruyuschaya-elektroenergiyu.html>;
2. «Использование тротуарной плитки для выработки электроэнергии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kamengroup.ru/2020/05/20>.