

УДК 621.3

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СООРУЖЕНИЯ ВЕТРЯНОГО ПАРКА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Р.Н. Алиев

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО
АЛЬТЕРНАТИВНОЙ И ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Предложенный проект, соединяющий эстакадным гидротехническим сооружением острова Пираллахи и Чиллов в Азербайджане позволит использовать их природные ресурсы для туризма, в лечебных целях, как объекты привлекающие иностранных инвесторов. На сегодняшний день связь между островами осуществляется морским транспортом и вертолетами. С целью улучшения уровня жизнеобеспечения, безопасности, развития инфраструктуры предложено строительство ветряного парка мощностью 200 МВт на эстакадных сооружениях, площадях соединяющие их. Ветряные установки мощностью 1 МВт каждая, будут установлены на приэстакадных площадках специальной конструкции.

Ключевые слова: *альтернативная энергия, ветряные генераторы, нефтегазодобывающие предприятия.*

Острова Пираллахи и Чиллов расположены в Каспийском море вблизи северо-восточного побережья Апшеронского полуострова. Расстояние между островами около 20 км. Оба острова находятся в юрисдикции нефтяной компании «Сокар» в связи с нефтедобычей как на суше, так и в море. На островах расположены нефтесборные пункты, коммуникации нефтяных, газовых и электрических линий. Остров Пираллахи присоединен к Апшеронскому полуострову дамбой, и вновь введенным в строй мостом. На острове Пираллахи проживают свыше 10 тыс. человек, в основном работающие в нефтяном секторе. На острове Чиллов проживают около 2 тыс. человек, в том числе, в основном работающие в нефтяном секторе, а также на вертолетном аэродроме, перевалочной базе нефтяников.

До 2000 года на островах функционировали нефтесборные пункты для хранения и доставки нефтепродуктов танкерами из морских нефтяных месторождений. С вводом в эксплуатацию Сангачальского

GEOECOLOGICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF THE FEASIBILITY OF CONSTRUCTION OF A WIND PARK IN AZERBAIJAN

R.N. ALIEV

The proposed project connecting flyover hydraulic structure between the islands and Pirallahi Chilov allow the use of their natural resources for tourism, for medicinal purposes, and as objects of attracting foreign investors. Today, the connection between the islands by sea and helicopters.

With the aim of improving the livelihoods, security, infrastructure development in the islands prompted the construction of a wind park with capacity of 200 megawatts at the trestle structures, areas connecting them. Installation of 1 megawatts Wind power will be constructed at sites of trestle with special design.

KEYWORDS: *alternative energy, wind generators, oil-gas production enterprise.*

терминала необходимость в использовании танкеров для перевозки нефтепродуктов отпала [4, 5].

На сегодняшний день связь между островами осуществляется морским транспортом и вертолетами.

С целью улучшения жизнеобеспечения, безопасности, развития инфраструктуры на островах предложено строительство ветряного парка мощностью 200 МВт на эстакадных площадях, соединяющих их. Ветряные установки мощностью 1 МВт каждая будут установлены на приэстакадных площадках специальной конструкции.

Следует отметить, что между островами еще существуют эстакадные сооружения, подводные нефтегазовые линии и другие конструкции, которые могут быть использованы при строительстве основной соединяющей эстакады.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ЗОНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рельеф морского дна в месте намечаемого строительства эстакады сложный, глубина моря колеблется

от 1 до 10 м, что требует детального изучения участка.

В этой связи транспортное судоходство вокруг острова Чиллов, за исключением некоторых участков, запрещено.

В основном преобладают северные ветры. Направление подводных течений преимущественно с северо-запада, с незначительным изменением направления на восток и юг. Скорость течения не превышает 0,9–1,3 км/час. При сильном северном ветре скорость течения увеличивается до 4,6 км/час.

В табл. 1 приведены данные метеорологических станций за период 2005–2014 гг.

Рассчитанные возможные ветряные и волновые нагрузки за 100 лет составляют:

- период между волнами 6,5 секунда;
- средняя высота волны 2,2 м;

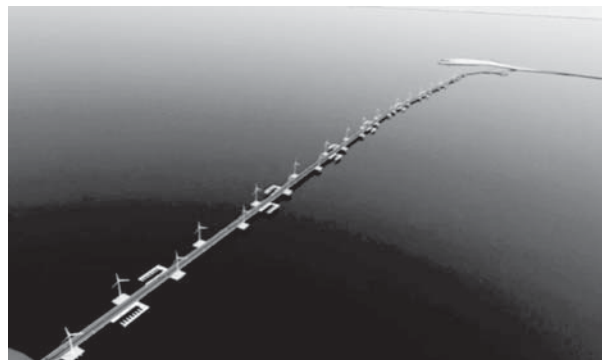


Рис. 1. Проект предлагаемого ветряного парка, соединяющего острова Пираллахи и Чиллов

ТАБЛИЦА 1.

Данные метеорологических станций за период 2005–2014 гг.

№	Метеорологические станции на островах	Максимальная средняя скорость ветра за год, м/с	Минимальная средняя скорость ветра за год, м/с	Средне годовая скорость ветра, м/с
2005				
1	Пираллахи	7.7	4.6	6.0
2	Чиллов	6.9	4.6	5.9
2006				
1	Пираллахи	7.3	4.3	6.0
2	Чиллов	7.2	4.3	5.9
2007				
1	Пираллахи	7.0	4.5	6.1
2	Чиллов	8.4	4.6	5.9
2008				
1	Пираллахи	7.9	5.1	5.9
2	Чиллов	7.3	5.8	6.4
2009				
1	Пираллахи	7.5	5.1	6.1
2	Чиллов	8.7	5.4	6.9
2010				
1	Пираллахи	8.1	3.5	6.0
2	Чиллов	8.4	4.5	6.9
2011				
1	Пираллахи	8.4	5.4	7.0
2	Чиллов	8.7	6.1	7.4
2012				
1	Пираллахи	8.5	2.4	5.4
2	Чиллов	7.3	4.1	5.8
2013				
1	Пираллахи	8.4	4.0	5.8
2	Чиллов	7.8	5.0	6.6
2014				
1	Пираллахи	7.2	4.9	6.0
2	Чиллов	7.6	5.3	6.4
Средняя скорость ветра за 10 лет				
1	Пираллахи	6.0 m/s		
2	Чиллов	6.4 m/s		



Рис. 2.
Рельеф дна моря между островами Пираллахи и Чилов

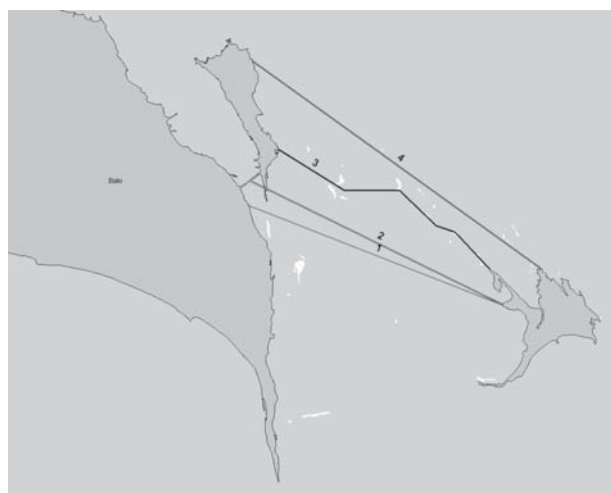


Рис. 3.
Варианты предложенных маршрутов эстакады

- основное преобладающее направление ветра – севера-запад;
- максимальная скорость ветра 28 м/сек.

ПРЕДЛОЖЕННЫЕ МАРШРУТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭСТАКАДЫ

После детального изучения местности, дна моря, физико-географических и климатических условий островов нами было предложено четыре возможных маршрута соединения островов [3].

1-й вариант маршрута. На наш взгляд он наиболее короткий и может быть проложен от населенного пункта Гюрган (Апшеронский п-ов) в сторону моря до острова Чилов, по направлению стояков линии электропередач.

2-й вариант маршрута. Может быть проложен от существующей дамбы до острова Чилов, то же короткий по сравнению с вариантами маршрутов 3 и 4. Однако в этом направлении существуют нефтегазовые линии, соединяющие нефтяные месторождения на море с сушей, в частности нефтесборным пунктом Дюбенди, расположенным на острове Пираллахи.

3-й вариант маршрута. Его можно проложить от вертолетного аэропорта, расположенного на берегу моря, на острове Пираллахи. В этом направлении до острова Чилов существуют несколько островов вулканического происхождения и приэстакадные и платформенные эстакады, ранее существовавшего месторождения «Артемнефть». Преимущество этого

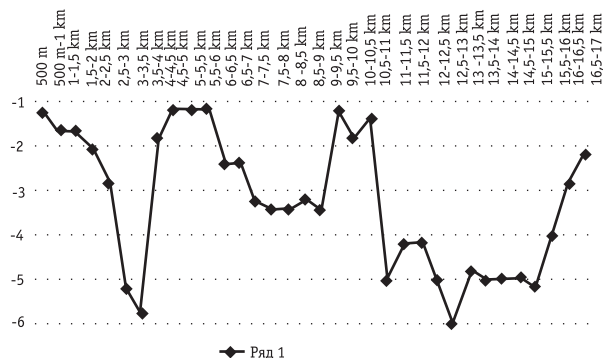


Рис. 4.

Глубина моря в направлении от острова Пираллахи до острова Чилов

варианта в том, что при строительстве эстакады ветряного парка гидротехнические сооружения можно прикрепить к существующим эстакадам и островам, что придаст устойчивость конструкциям.

4-й вариант маршрута. На полуострове Пираллахи функционирует парк солнечных панелей мощностью 2 МВт, сооруженный Государственным агентством по альтернативной и возобновляемой энергии и введенный в эксплуатацию 2014 г. На наш взгляд этот маршрут позволит комплексно использовать не только энергию солнца, но и энергию ветряных установок. Это даст возможность с одного пункта управлять энергоснабжением всего сооружаемого комплекса ветряного парка и населенного пункта островов Пираллахи и Чилов.

НЕОБХОДИМОСТЬ СОБЛЮДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Предложенный проект позволит использовать природные ресурсы островов как для туризма и в лечебных целях, так и как объекты привлекающие иностранных инвесторов. При строительстве необходимо соблюдать природоохранные требования, согласовать проводимые работы с руководством нефтяной компании «Сокар», морской администрацией республики, министерствами чрезвычайных ситуаций, экологии и природных ресурсов, здравоохранения, туризма [1, 2].

Предложен ряд мероприятий, которые следует соблюдать при эксплуатации объектов, в частности строительство водоочистных установок, сбора и обработки хозяйственных отходов, вывоз мусора на берег, а также соблюдение санитарно-гигиенических условий, как на море, так и на суше.

Учитывая масштаб проекта необходимо соорудить наблюдательные пункты, оснащенные современными точными датчиками для определения метеорологических параметров, высоты волны, направление и скорость ветра, сейсмике и т.д. Необходимо отметить,

что территория проекта расположена недалеко от подводного глобального тектонического разрыва, проходящего от Большого Кавказа через Каспийское море в направлении Туркменбаши (Туркменистан). Этому свидетельствует наличие большого количества подводных грязевых вулканов, многочисленны проявления грифонов на участках морских нефтегазодобывающих предприятий. Существующие острова по пути маршрута строительства эстакады, продукты подводных грязевых вулканов. С учетом изложенного, необходимо соорудить по маршруту эстакады сейсмостанции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Р.Н. Решение экологических проблем при нетегазодобыче. (На примере Каспийского бассейна) // Международная научно-практическая конф./ «Проблемы экологической безопасности в топливно-энергетическом комплексе», Киев, 27–29 ноября 2007.
2. Алиев Р.Н. Перспективы развития альтернативных источников в Азербайджане // PROMITHEAS-4 Международная конф. Баку, 2013.
3. Алиев Р.Н., Алиев А.Р. Перспективы развития экологически чистых альтернативных энергогенерирующих инфраструктур в Азербайджане // ВНИИ-ОЭНГ. Серия «Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе». 2014, № 4. С. 29–32.
4. Геология Азербайджана. Т. 4. Тектоника. 2005.
5. Инженерно-геологическая съемка территории «Мардакяны» в масштабе 1:25.000 за 1967–1968 гг. Территориальный геологический фонд.

Алиев Расим Наджаф оглы,
д.г.-м.-н., профессор, заместитель начальника отдела «Альтернативные источники энергии и оценка природных ресурсов» Государственного агентства по альтернативной и возобновляемой энергии Азербайджанской Республики

✉ Az 1001, Азербайджан, Баку, ул. У. Гаджиева, д. 88, Дом Правительства,
тел: +994-12-493-72-75, +994-12-493-15-54,
e-mail: rasim_aliyev@yahoo.com