

УДК 621.31.21

А.Г.Смирнова (6 курс, каф. ВИЭГ), И.С.Саморуков, к.т.н., проф.

## ЭНЕРГОКОМПЛЕКС ДВОРЦОВО-ПАРКОВОГО АНСАМБЛЯ «СТРЕЛЬНА»

В ряду дворцово-парковых ансамблей, создававшихся в XVIII – XIX веках на южном берегу Финского залива вдоль дороги от Петербурга до Ораниенбаума (ныне шоссе Петербург – Ломоносов), особое место принадлежит Стрельне, расположенной в 19 километрах от Петербурга. Удобное расположение мызы Стрельны вблизи речки Стрелки, впадающей в залив, обусловило то, что она существовала на протяжении столетий. Петр I оставил за собой наряду с Петергофской мызой и Стрельнинскую. Уже в 1707 году здесь существовали особые «хоромы», предназначенные для остановок Петра I, и церковь, Вскоре был построен деревянный дворец, вблизи которого разбили сад и устроили два фонтана. Это был первый дворцово-парковый ансамбль Стрельны.

В 1847 году Стрельнинский ансамбль стал летней резиденцией сына Николая I Константина Николаевича. С этого времени дворец и парк получили официальное наименование Константиновского. После 1918 года здания-памятники, находившиеся в Стрельне, были взяты под государственную охрану. С 28 сентября 1941 года по 19 января 1944 года Стрельна находилась в зоне фашистской оккупации. Гитлеровские войска нанесли Стрельне и ее паркам значительный ущерб: сожгли деревянную церковь петровского времени, Большой стрельнинский дворец, повредили деревянный Петровский дворец. В послевоенные годы проведены реставрационные работы, результатом которых явилось возрождение Стрельнинского дворца, дворца Петра I, зданий конюшни, почтового двора, Орловского парка [1].

В настоящее время также идет реставрация Стрельнинского ансамбля. По указу Президента России здесь будет его морская резиденция.

В пределах Дворцово-паркового ансамбля Стрельна протекают три реки – Стрелка, Жуковка и Кикенка, впадающие в Невскую губу Финского залива. Регулярные гидрологические наблюдения на реке Стрелка по стоковому водомерному посту в д. Олики (в 19 км от устья реки) были начаты Северо-западным Управлением Гидрометслужбы только в 1971 г. С 1 октября 1987 г. водомерный пост был закрыт. На реках Кикенка и Жуковка регулярные гидрологические наблюдения не проводятся.

Имеются искусственные водохозяйственные объекты, влияющие на максимальные расходы рек Стрелка и Кикенка. К этим объектам относятся: Шинкарский шлюз Петергофского канала, сбрасывающий в половодье дополнительные расходы в реку Стрелка и деривационная система с шахтным водосбросом на канале из Орловского пруда в реку Кикенка, отводящая часть стока реки Стрелка в реку Кикенка.

На расстоянии чуть более 1 км от устья на р. Стрелка расположена плотина Орловского пруда. Участок русла между прудом и устьем канализирован. Часть стока реки Стрелка отводится из пруда в реку Кикенка, часть – по канавам Константиновского парка в залив.

В проекте предложен энергокомплекс, состоящий из гидро- и ветроэлектростанции небольшой мощности, располагающийся на реке Стрелка. Рекомендуются установка двух гидроагрегатов типа МГА–300-30-0,516 с мощностью по 50 кВт и пропускной способностью 1 м<sup>3</sup>/с. Принимая во внимание постоянное перемещение воздушных масс вдоль реки, предлагается установка ветроагрегата на одном из переходов через Стрелку. Выбранный в проекте ветроагрегат нетрадиционного вида (со спиральными лопастями) является разработкой кафедры «Возобновляющихся источников энергии и гидроэнергетики».

Энергия, вырабатываемая данным энергокомплексом, может быть использована для электротехнических нужд парковой зоны вдоль Константиновского ансамбля.

Параметры ГЭО:

- установленная мощность ГЭС  $N_r = 100$  кВт;
- мощность ветроустановки 20 кВт;
- диаметр рабочего колеса 4 м.

Геометрические параметры и мощность уточняются.

Положительным моментом использования этого энергокомплекса является экологическая безопасность по сравнению с некоторыми другими источниками энергии, тем более что для выработки энергии необходимо только «вписать» станцию в уже существующие условия.