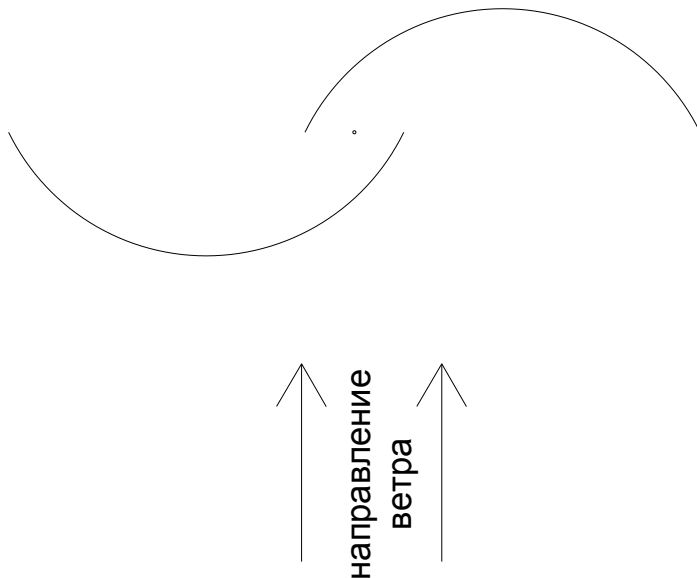
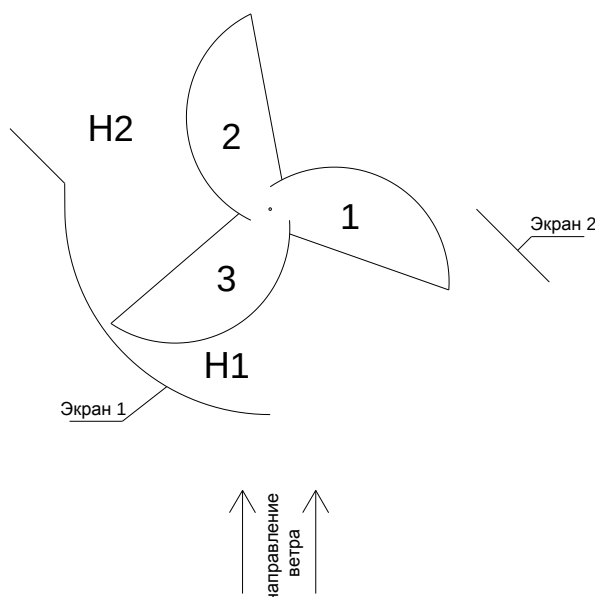


Как должен выглядеть идеальный ветряк использующий силу напора потока как движущую силу.

На рисунке условно изображена турбина Савониуса у этой турбины большой КИЭВ в своем классе. Фатеев дает турбине Савониуса КИЭВ 0.18 при том что идеальной пластине поставленной поперек потока 0.192. Это возможно за счет того что часть потока из области высокого давления лопасти движущейся по направлению движения ветра перетекает в тыл лопасти движущейся против ветра и как бы подпирает ее. Но у классической модели этой турбины есть недостаток. Когда лопасти расположены параллельно направлению ветра старт турбины возможен за счет подъемной силы ветра который обтекает лопасти. А это очень низкий стартовый порог. Основным преимуществом вертикалок является высокий стартовый порог и не охота его терять.



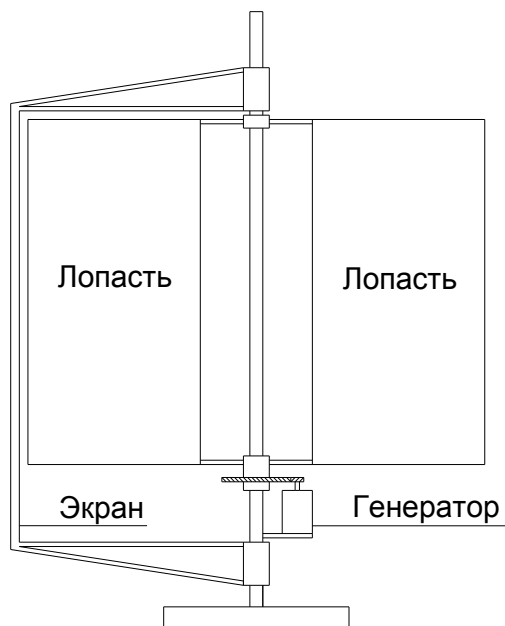
Поэтому рассмотрим следующий рисунок. Изображен вертикальный ветряк лопасти движущиеся навстречу ветру закрыты экраном. Область 1 область высокого давления из нее через щель между лопастями перетекает в области 2 и 3 часть потока для компенсации перепада давления возникающего при движении лопастей. Области Н1 и Н2 области низкого давления создаваемые воздушным потоком обтекающим экран. Экран 1



Лопастей должно быть не менее 3х чтобы не потерять высокий стартовый порог. Для увеличения эффективности лопасти должны быть закрыты пластинами по торцам сверху и снизу как показано на рисунке.

Согласно теории идеальный вертикальный ветряк это тот у которого лопасти движущиеся навстречу потоку не

испытывают ни какого сопротивления ветра а сам он не имеет веса и инерции (правда эту теорию придумал я сам но другой нет а значит пойдет и эта). Для выполнения условий теории применим экран. Экран закрывает лопасти движущиеся навстречу потоку от прямого давления ветра и создает области низкого давления что в совокупности с возможностью перетекания потока из области 1 в области 2 и 3 облегчает движение лопастей в тени экрана. На мой взгляд ветряк должен иметь не более 3х лопастей так как даже в стоящем воздухе движущаяся пластина будет испытывать сопротивление среды. Увеличивая количество лопастей мы будем увеличивать сопротивление в тени экрана. Экран не надо закрывать пластинами с верху и с низу как лопасти. Это увеличит зону низкого давления Н1. Часть экрана (экран 2) направляет воздушный поток на лопасть движущуюся по направлению движения потока и отчасти увеличивает обметаемую площадь.



На рисунке условно изображено устройство ветряка. На центральной оси с помощью подвижных соединений (подшипников) крепятся лопасти и экран. Генератор закреплен на центральной оси и соединен с маховиком лопастей для передачи крутящего момента. Для ориентации экрана по ветру флюгера будет не достаточно. Экран довольно массивен и требует значительного усилия и более четкого позиционирования чем может дать флюгер. Поэтому стоит применить систему ориентирования по ветру такую как описана в (Конструкция винта ветрогенератора).