



ISSN 1694 - 5298

Н.ИСАНОВ атындагы
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК КУРУЛУШ,
ТРАНСПОРТ ЖАНА АРХИТЕКТУРА УНИВЕРСИТЕТИНИН

ЖАРЧЫСЫ ВЕСТНИК

КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ
имени Н.ИСАНОВА

Международной научно-практической конференции
«ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРАНСПОРТНЫХ
СООРУЖЕНИЙ: СТАНОВЛЕНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»,
посвященной 60-летию доктора технических наук, профессора
КАРТАНБАЕВА РАЙКАН СООДАЛИЕВИЧА

ВЕСТНИК 1 (51) 2016



ISSN 1694 - 5298

Н.ИСАНОВ атындагы
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК КУРУЛУШ,
ТРАНСПОРТ ЖАНА АРХИТЕКТУРА УНИВЕРСИТЕТИНИН

ЖАРЧЫСЫ ВЕСТНИК

КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ
имени Н.ИСАНОВА

Международной научно-практической конференции
«ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРАНСПОРТНЫХ
СООРУЖЕНИЙ: СТАНОВЛЕНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»,
посвященной 60-летию доктора технических наук, профессора
КАРТАНБАЕВА РАЙКАН СООДАЛИЕВИЧА

ВЕСТНИК 1 (51) 2016

КМКТАУ ЖАРЧЫСЫ

Жарчынын бул санына техника илимдеринин доктору, профессор Р.С.Картанбаевдин 60 жылдыгына арналган «Унаа курулмаларынын курулушундагы инновациялар: өнүгүүсү, көйгөйлөрү, келечеги» эл аралык илимий практикалык конференциясына кабылданган эмгектер киргизилди.

ВЕСТНИК КГУСТА

В настоящий номер вестника включены труды, представленные на Международную научно-практическую конференцию «Инновации в области строительства транспортных сооружений: становление, проблемы, перспективы», посвященной 60-летию доктора технических наук, профессора Р.С.Картанбаева.

Рецензируемое научно-периодическое издание

Журнал издается с января
2002 года

Выходит 4 раза в год

Учредитель: Кыргызский
государственный
университет строительства,
транспорта и архитектуры

Адрес редакции:
Кыргызская Республика,
г. Бишкек, ул. Малдыбаева,
34, б
тел.: 996-312-54-85-66
996-312-59-53-91
факс: 996-312-54-51-36

Журнал зарегистрирован в
Министерстве юстиции КР
Свидетельство
№ 360 от 04.02.99
ISSN 1694-5298
Подписной индекс 77341

Лицензионный договор с
ООО научной электронной
библиотекой №459-07/2014
о включении журнала
в Российский индекс
научного цитирования
(РИНЦ)

Подписано в печать
08.02.2016 г.

Тираж 400 экз.
Заказ 113

Отпечатано в типографии
КГУСТА

Редакционная коллегия

Главный редактор

А.А. Абдыкалыков, доктор технических наук, профессор, академик
Международной академии транспорта (ИТА)

Зам. главного редактора

Н.Ж. Маданбеков, кандидат технических наук, доцент
e-mail: madanbekov_72@mail.ru

Ответственный секретарь

О.В. Колманович тел.: 59-53-91

Члены редколлегии

Нигматулин Р.И., академик РАН, докт. физ.-мат. наук, профессор
(РФ)

Шаршеналиев Ж.Ш., академик НАН КР, докт. техн. наук, профессор

Жумалиев К.М., академик НАН КР, докт. техн. наук, профессор

Теличенко В.И., академик РАССН, докт. техн. наук, профессор (РФ)

Васильев В.Н., член-корр. РАН, докт. техн. наук, профессор (РФ)

Абдужаббаров А.Х., докт. техн. наук, профессор

Асанов А.А., докт. техн. наук, профессор

Атышев К.А., докт. эконом. наук, профессор

Бальзаников М.И., докт. техн. наук, профессор (РФ)

Боронбаев Э.К., докт. техн. наук, профессор

Жумагулов М.Ж., докт. филос. наук, профессор

Иманкулов Д.Д., доктор арх., профессор

Исманбаев А.И., докт. физ.-мат. наук, профессор

Каримов Б.Б., докт. техн. наук, профессор (РФ)

Каримов К.А., докт. физ.-мат. наук, профессор

Курдюмова В.М., докт. техн. наук, профессор

Кусаннов А.А., докт. техн. наук, профессор (РК)

Кутуев М.Д., докт. техн. наук, профессор

Мамедова Г.Г., докт. арх., профессор (АР)

Мендекеев Р.А., докт. техн. наук, профессор

Низамов Р.К., докт. техн. наук, профессор (РФ)

Никольская О.В., докт. техн. наук, и.о. профессора

Нусупов Э.С., докт. техн. наук, профессор

Омуралиев Д.Д., докт. арх., профессор

Орозбеков М.О., докт. техн. наук, профессор

Рыбнов Е.И., докт. эконом. наук, профессор (РФ)

Семенов В.С., докт. техн. наук, и.о. профессора

Сильянов В.В., докт. техн. наук, профессор (РФ)

Телтаев Б.Б., докт. техн. наук, профессор (РК)

Сарыбаев А.С., докт. эконом. наук, профессор

Биримкулова К.Д., докт. эконом. наук

Материалы напечатаны с оригиналов авторов ©КГУСТА, 2016

Нышанбаева А.Б. Источники информации о надежности колесных машин.....	348
Суюнтбеков И.Э., Смайылова Ж.Э. Информационное обеспечение при технической эксплуатации автотранспортных средств.....	352
Суюнтбеков И.Э., Джунусбаев К.Т. Методы и пути обоснования нормативных показателей технического обслуживания автотранспортных средств горных условиях	356
Стасенко Л.Н., Валько М.В., Сурапов А.К. Психофизиологическое состояние водителя при международных автомобильных перевозках.....	360

ПРОБЛЕМЫ ГЕОМЕХАНИКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Алешин Ю.Г., Торгоев И.А. Краткосрочное оползневое прогнозирование с использованием нейросетевой модели	367
Апсеметов М.Ч. Учет собственного веса грунта при решении задачи Буссинеска.....	375
Байнатов Ж.Б., Жиренбаева Н.О. Определение напряженно-деформированного состояния элементов решетчатого покрытия откоса от сползания.....	380
Жусупбеков А.Ж., Омаров А.Р., Лукпанов Р.Е., Жукенова Г.А. Танырбергенова Г.К. Опыт применения методов sqclt и o-cell для испытания свай в грунтовых условиях г. Астаны.....	386
Жусупбеков А.Ж., Калданова Б.О. Исследование механических свойств грунтового основания методом эквивалентного материала	392
Жусупбеков А.Ж., Оразова Д.К., Лукпанов Р.Е. Анализ вибрационного воздействия от башни к фундаменту ветроэнергостановки на примере Ерейментауской ВЭС	396
Кадыралиева Г.А., Никольская О.В. Нарушение местной устойчивости откосов автомобильных и технологических горных дорог.....	402
Каюмов А.Д., Раджабов У. Уточнение норм плотности крупнообломочных грунтов земляного полотна и основании автомобильных дорог.....	407
Кожогулов К.Ч., Никольская О.В. Оценка влияния трещиноватости скальных массивов на устойчивость откосов выемок горных дорог в горно-складчатых областях	412
Рашидов Т.Р., Юлдашев Т., Бекмирзаев Д.А., Ан Е.В., Нишонов Н.А. Современные проблемы сейсмодинамики подземных трубопроводных систем жизнеобеспечения и направление дальнейших исследований.....	419

ВОСПОМИНАНИЯ О СВЕТЛОМ ЧЕЛОВЕКЕ

Абдыкалыков А.А. Незаурядная личность	428
Телтаев Б.Б. Золотой мост между Казахстаном и Кыргызстаном.....	430
Муртазин Б.С. Одаренный свыше человек.....	434
Кожогулов К.Ч., Никольская О.В. Специалист и человек с большой буквы.....	437
Макенов А.А. Друга я никогда не забуду.....	437
Картанбаев А. Мой папа.....	441
Картанбаева Ж. Райкан – моя судьба	442
Жапаров М. Эсте калган элестер.....	443
Мамбетказиев Н. Райканга арналат	445
Шаршенбиева Г. Райканды эскерүү.....	446
Чынгышев А.А. Райкандын кыска, нуска өмүрү.....	446

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	448
---------------------------	-----

5. Голли А.В. Грунтовый анкер с большой несущей способностью [Текст] / А.В. Голи, А.Ж. Жусупбеков // На стройках России. – 1984. - №3. – 34с.

6. Zhusupbekov A. Zh., Cholod A.F., Jousupbekova V.V. Investigations of soil straining under vertical load by horizontal displacement. Proc. of the Int. Geol. Congress, Kyoto, Japan, 1992, p.110-111.

7. Жусупбеков А.Ж. Влияние горизонтальных деформаций на кривизну подрабатываемого здания [Текст] / А.Ж. Жусупбеков, Т.М. Байтасов // Труды международного симпозиума «Реконструкция Санкт-Петербург-2005». - Л.: 1992, том.2. – с. 21-28.

8. A.Zh. Zhussupbekov, T. Tanaka and A.K. Aldungarova, "The effect of reinforcement on stability of model of the dam on undermining soil ground", New Innovations and Sustainability, Fukuoka International Congress Center, 9-13 November, 2015, 184.

9. Kaldanova B., A. Hasegawa., K. Kaneko. Comparison of mechanical properties of sand by using a triaxial compression device. The Journal of Hachinohe Institute of Technology. Hachinohe, Japan. 2015, №34.

УДК 524.150

А.Ж. Жусупбеков, Д.К. Оразова, Р.Е. Лукпанов
A.Zh. Zhussupbekov, D.K. Orazova, R.E. Lukpanov

АНАЛИЗ ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ БАШНИ К ФУНДАМЕНТУ ВЕТРОЭНЕРГОУСТАНОВКИ НА ПРИМЕРЕ ЕРЕЙМЕНТАУСКОЙ ВЭС

THE ANALYSIS OF VIBRATIONAL EFFECT FROM THE TOWER BLOCK TO THE FOUNDATION OF THE WIND POWER UNIT (WPU) OF EREYMENTAU WIND POWER STATION (WPS)

Бул мақалада атайын байкоо жүргүзүп, Ерейментау шамал энерго курумунун (ВЭУ – ШЭК) пайдубалына (фундаментине) мунаранын титирөө таасиринин анализи келтирилген. ШЭКтин пайдубалына келтирилген титиретүүчү таасирдин күчү шамалдын күчүнүн интенсивдүүлүгүнө көз карандылык графиги көрсөтүлгөн.

Ачкыч сөздөр: шамал энергетикасы, Шамал энергия станциясы, шамал энергокуруму, титирөө, термелүү, пайдубал.

В данной статье по результатам натурных наблюдений приведен анализ вибрационного воздействия от башни к фундаменту ветроэнергоустановки (ВЭУ) Ерейментауской ВЭС. Показаны графики зависимости вибрационной нагрузки, воспринимаемой фундаментом ВЭУ от интенсивности напора ветра.

Ключевые слова: ветроэнергетика, ВЭС, ВЭУ, колебания, вибрации, фундамент.

This article includes the analysis of vibrational effect from the tower block to the foundation of the wind generating unit of Ereymentau WPS. In the article are presented diagrams of dependence of vibrational load taken by the WPU foundation from wind pressure intensity.

Keywords: vibrations, foundation

Введение

Ветроэнергетика является наиболее динамично развивающимся видом возобновляемых источников энергии. После изучения энергетического потенциала ветра в Казахстане, Правительство Республики Казахстан совместно с Программой развития ООН «Казахстан - инициатива развития рынка ветроэнергетики» определили Ерейментауский район Акмолинской области как наиболее перспективный для строительства ветровых электростанций [1].

Первые шаги по реализации программы были осуществлены в Акмолинской области в городе Ерейментау.

На данный момент запустили в эксплуатацию 22 ВЭУ, которые присоединяются к Экибастузской ЛЭП и снабжают электроэнергией город Ерейментау, поселок Еркеншилик, а также частично г. Астана.

В рамках проведения предстоящей выставки «EXPO-2017», за счет энергии, выработанной Ерейментауской ВЭС, планируется обеспечить электроснабжение объектов выставки в Астане.

Описание площадки

Участки строительства ВЭУ расположены на свободной от застройки территории. Главными формами рельефа являются куполовидные сопки, сложенные плотными породами. Сопки разделены ветвящимися сухими логами и долинами временных ручьев, которые приурочены к менее устойчивым породам. Относительные превышения сопки колеблются от 30 до 110 метров.

В геологическом строении описываемой территории принимают участие осадочные и метаморфические породы протерозоя и палеозоя, прорываемые в северо – восточной части города интрузиями, и перекрытые чехлом элювиально – делювиальных четвертичных отложений, представленных суглинками, супесями и глинами с дресвой и щебнем, сапролитами, глинистыми и суглинистыми, щебенисто-дресвяными и дресвяно-щебенистыми грунтами с песчаным и суглинистым заполнителем.

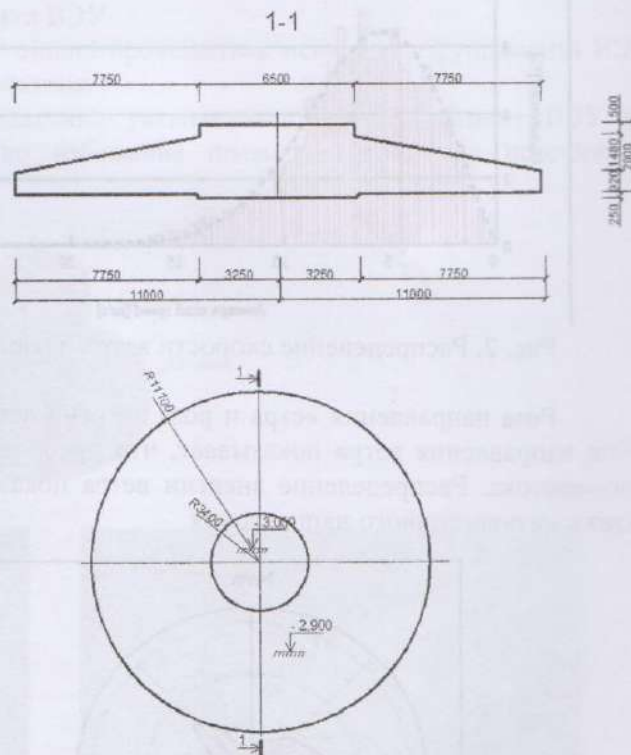


Рис. 1. Действующая Ерейментауская ВЭС и плитный фундамент

В качестве фундамента было принято решение применить плитный фундамент диаметром 22 м.

Методика измерений колебаний и вибраций на приборе VIBRA Profound

Натурные наблюдения, а также измерения вибрационного воздействия на фундамент ВЭУ были проведены с помощью прибора VIBRA Profound. Прибор позволяет определить

скорость, ускорение, частоту вибраций, а также перемещения фундамента, вызванные напором ветра.

Система прибора отвечает национальным и международным стандартам SBR 2002, DIN 4150 и DIN 45669.

Выполнение измерений проведено в следующей последовательности:

- 1) Измерения вибрационного воздействия проводились на площадке Ерейментау с 26 по 27 сентября 2015 года.
- 2) Датчик вначале устанавливался на фундаменте ВЭУ на расстоянии 100 мм от башни. Вторым этапом было установление датчика на башне ВЭУ.
- 3) Стандарт измерения отвечает международным стандартам DIN 4150 и DIN 45669.
- 4) Промежуточные измерения отсчитывались через каждый 10 секунд.

Оценка ветрового потенциала на площадке ВЭС

В рамках проекта ПРООН по ветроэнергетике на площадке были произведены годичные замеры скорости и направления ветра. Замеры производились в соответствии с международными стандартами в области измерений скорости ветра для оценки ветрового потенциала (IEA/IEC) [2].

Распределения скорости ветра, параметры Weibull на высоте 51 м (ось гондолы) для площадки Ерейментауской ВЭС, показаны на рисунке 2.

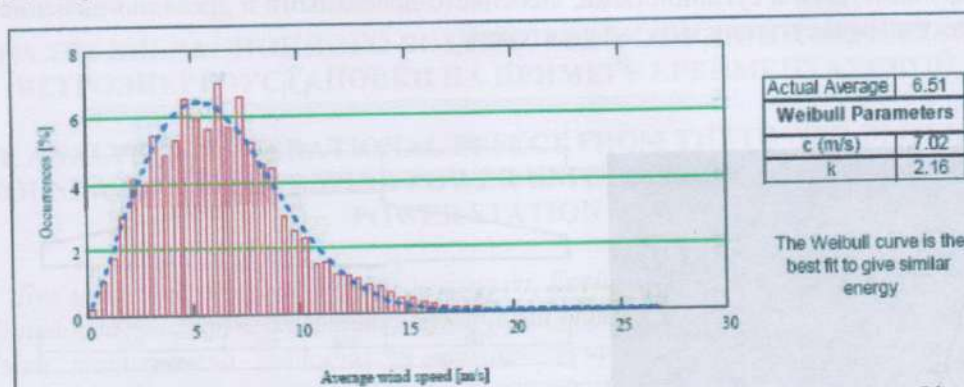


Рис. 2. Распределение скорости ветра и параметры Weibull на высоте 51 м

Роза направления ветра и роза энергии ветра на высоте 50м показаны на рисунке 3. Роза направления ветра показывает, что преобладающее часть ветра имеет направление с юго-востока. Распределение энергии ветра показывает, что основная часть энергии ветра идет с юго-восточного направления.

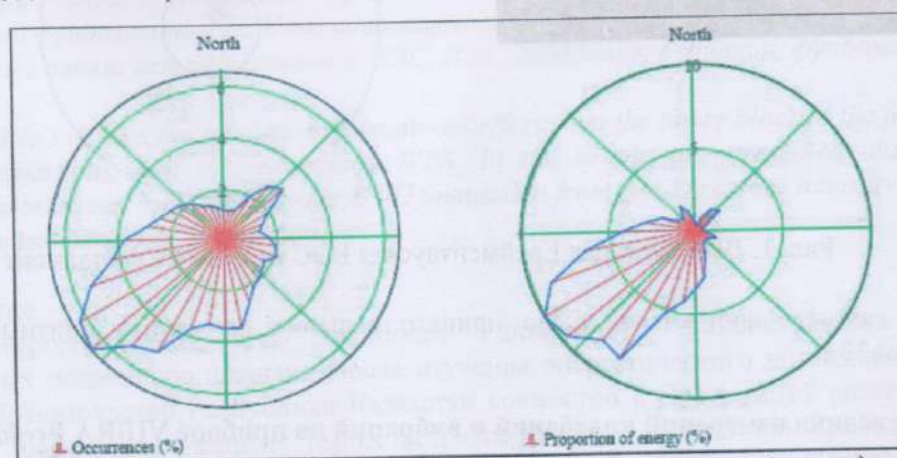


Рис. 3. Роза направления ветра (слева) и роза энергии ветра (справа)

По результатам замеров напора ветра построена диаграмма сезонного распределения скорости ветра, демонстрирующего характер изменения скорости ветрового потока по месяцам по отношению к среднегодовой скорости ветра (Рис. 4.).

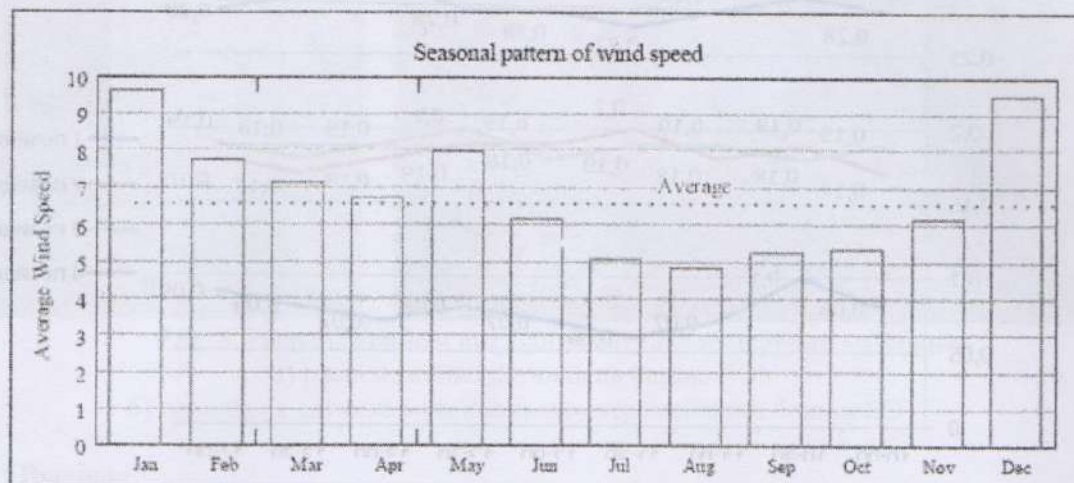


Рис. 4. Ежемесячные средние скорости ветра на высоте 50 м

Проведение испытания фундамента ВЭУ

С применением прибора VIBRA Profound проводились испытания фундамента ВЭУ на стройплощадке на вибрационные воздействия.

Перед началом измерения вибродатчики устанавливают на фундамент ВЭУ на расстоянии 100 мм от башни ВЭУ, во избежание прямого контакта с источником возбуждения (башни)(Рис. 5.).

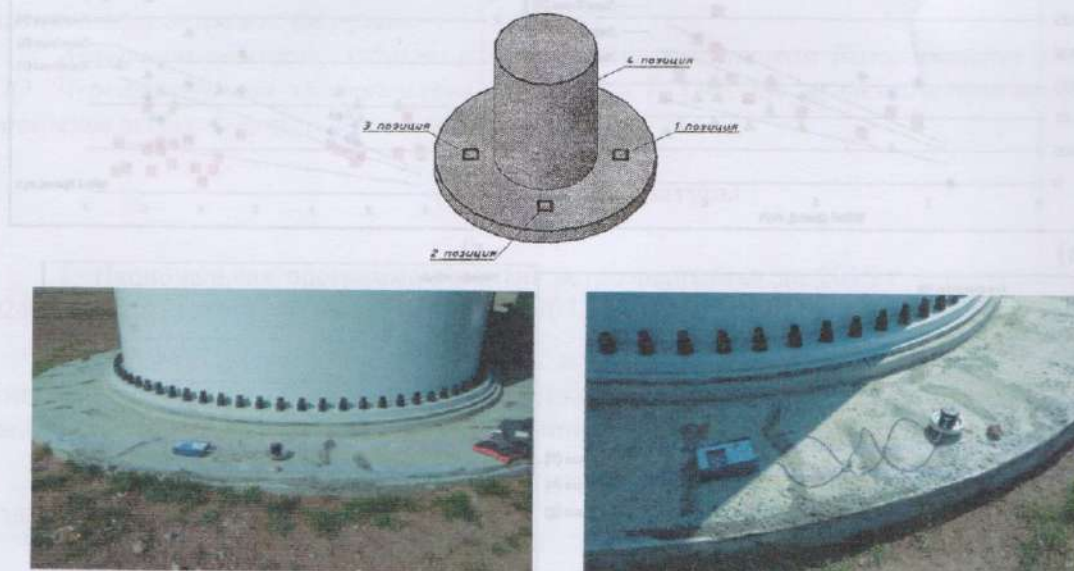


Рис. 5. Фиксирование вибродатчика на фундаменте ВЭУ

С помощью прибора получен график зависимости абсолютных перемещений фундамента и времени на данном участке (Рис. 6.). По графику видны максимальные значения перемещений для каждой позиции. Для 1 позиции максимальные значения перемещений 0,1 мм, для 2 и 3 позиции максимальные значения перемещений 0,2мм, для 4 позиции соответственно значения 0,3мм при максимальном напоре ветра 4,75 м/с.

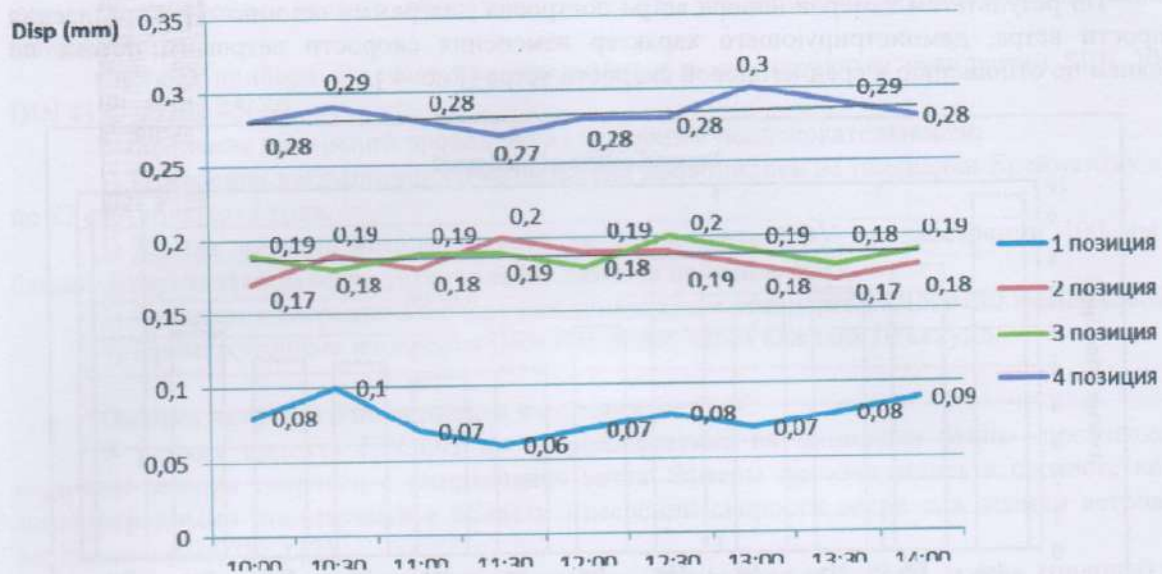


Рис. 6. График зависимости перемещений от времени

Вторым этапом было установление вибродатчика непосредственно на источник возбуждения (башню) ВЭУ. Результаты измерений вибраций показаны на графиках зависимости перемещений, ускорений, частоты вибраций, скорости вибраций от скорости ветра (Рис. 7.).

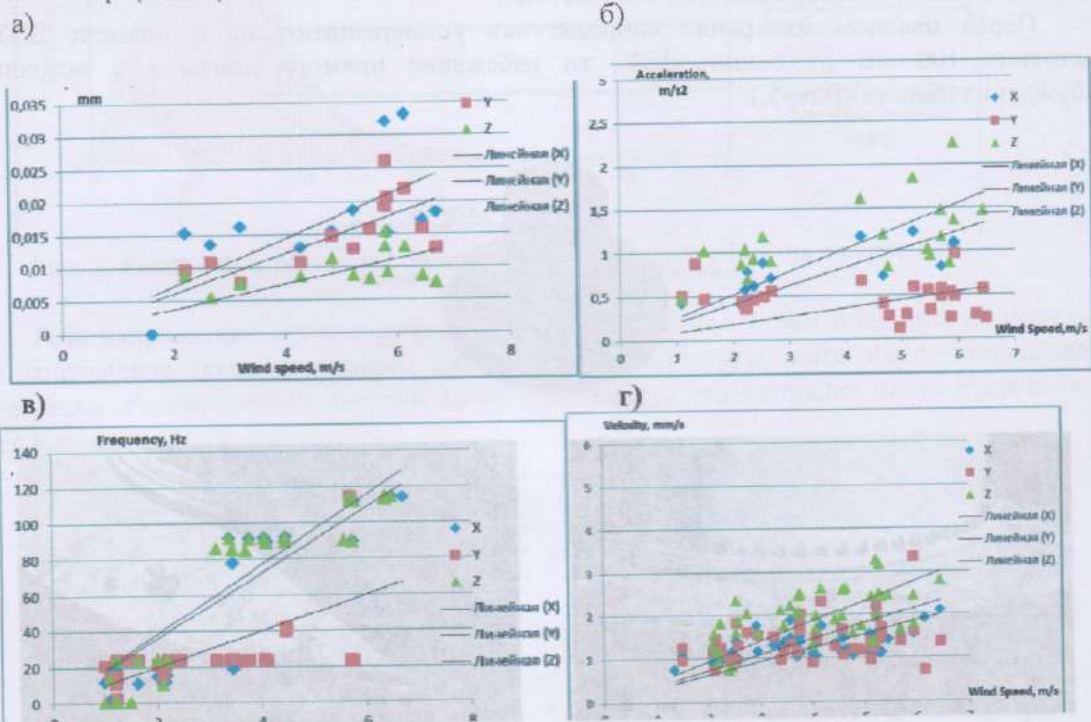


Рис. 7. Графики зависимости перемещений, ускорений, частоты вибраций, скорости вибраций от скорости ветра:

- а) график зависимости перемещений и скорости ветра
- б) график зависимости ускорений и скорости ветра
- в) график зависимости частоты вибраций и скорости ветра
- г) график зависимости скорости вибраций и скорости ветра

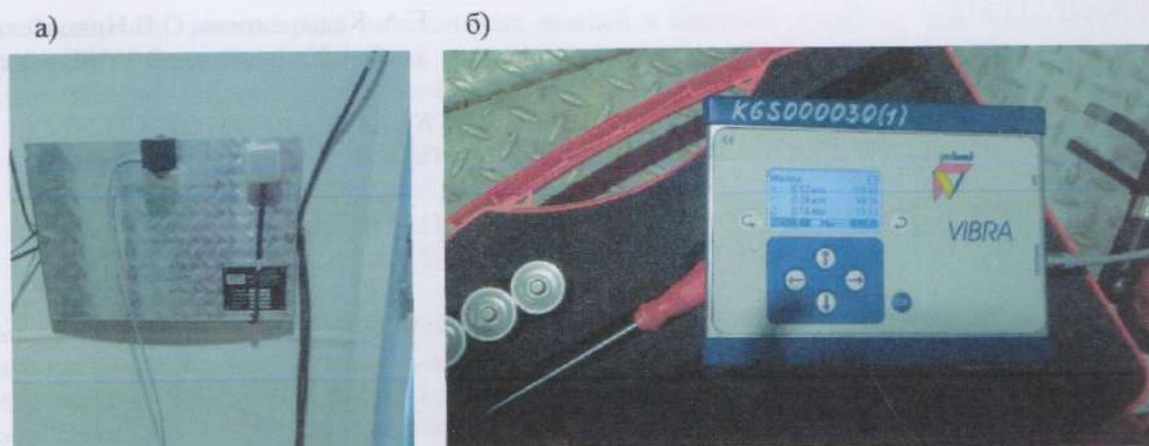


Рис. 8. Расположение и показания датчика измерений колебаний:

а) расположение датчика на башне ВЭУ

б) показания датчика максимальных перемещений башни ВЭУ

Выводы

По результатам измерений был сделан прогноз вибрационных параметров фундамента ВЭУ от напора ветра. Максимальные значения параметров при максимальном ветровом напоре данного региона составляют:

- 1) Максимальное перемещение по $X=0,038$ мм, $Y=0,031$ мм, $Z=0,08$ мм;
- 2) Максимальное ускорение по $X=2,8$ м/с², $Y=2,1$ м/с², $Z=0,7$ м/с²;
- 3) Максимальная частота вибраций по $X=122$ Гц, $Y=120$ Гц, $Z=65$ Гц;
- 4) Максимальная скорость вибраций по $X=4,2$ мм/с, $Y=3,6$ мм/с, $Z=2,8$ мм/с.

Данные параметры перемещений для башни ВЭУ не превышают предельно допустимого значения 5мм [3].

В дальнейшем необходимо произвести прогноз МКЭ состояния ВЭУ при максимальных ветровых нагрузках.

Авторы выражают глубокую благодарность работникам Казахстанских компаний ТОО "Первая ветровая электрическая станция" и ТОО «KGS» за техническую поддержку проведения экспериментальных исследований.

Список литературы

1. Национальная программа развития ветроэнергетики до 2015 г. с перспективой до 2024г (проект) [Текст] / Алматы, Астана. – 2007.
2. Проект Правительства Казахстана и Программы Развития ООН « Казахстан – инициатива развития рынка ветроэнергетики», Ветровая электростанция вблизи г. Ерейментау, Прединвестиционное исследование [Текст] / Алматы. – 2008.
3. СТО 70238424.27.100.059-2009. Ветроэлектростанции (ВЭС). [Текст] Условия создания. Нормы и требования.

Муртазин Багитжан Сатмаганбетович, к.т.н., проф., АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт», 050061, Казахстан, г. Алматы, ул. Нурпеисова, 2а, Т.: 8(727)246-33-68, e-mail bmurtazin@mail.ru.

Никольская Ольга Викторовна, д.т.н., гл.н.сотр. института геомеханики и освоения недр НАН КР, 720052, г.Бишкек, ул.Медерова, 97, Т.: + (916) 312 54-11-15, e-mail nikol-48@mail.ru.

Нишонов Негматилла Асатиллаевич, м.н.с. института сейсмостойкости сооружений АН РУз (ИСС АН РУз), 100125, Ташкент, Академгородок, Дурмонйули, 31, Т.: +(99871)2627834 (служ.).

Ногойбаева Кенже Боронбевна, и.о.доц. каф. «Геодезия и геоинформатика» КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: +996-312-545602 (раб.), +996-555-911931 (сот.), электронная почта: knogoybaeva@mail.ru.

Нуесупов Эркин Суюнбасвич, д.т.н., проф., КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: (0312) 545698.

Нышанбаева Астра Бекболотовна, к.т.н, и.о. доцента кафедры «Эксплуатация транспортных средств», КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: с.0555986659., сл.т.545698.

Омаров Абдулла Рахметович, докторант Ph.D, Евразийский Национальный Университет им. Л.Н.Гумилева, 010000, Республика Казахстан, г. Астана, Мунайтпасова 13(каб.2а), Т.: +77011036642, e-mail: Omarov_01@bk.ru.

Омурбеков Ислам Кадырбекович, к.т.н., доц. КГУСТА, Т.: 0778847997 lok19742@mail.ru

Оразова Динара Казбековна, докторант ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 010000, Астана, Сатпаева, 2, Т.: +7-778-636-65-69, e-mail: dinarzhan_84@mail.ru.

Оралбеков Рахат Оралбекович, ст. преп. каф. «Машиностроение», Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, 070010, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Протозанова А.К., 69, Т.: +7 7232 541476 (рабочий), +7 702 8135825 (сотовый), E-mail roralbekov@mail.ru.

Осмонова Бактыгул, соискатель КГУСТА; Т.: 0312548566.

Рашидов Турсунбай, д.т.н., проф., академик АН РУз, 100125, Ташкент, Академгородок, Дурмонйули, 31, Т.: +(99871)2627834 (служ.), e-mail: tur.rashidov@list.ru.

Родионова Елена Геннадьевна, и.о. доц. каф. «Геодезия и геоинформатика» КГУСТА им. Н.Исанова; Т.: +996-312-545602 (раб.), +996-555-928432 (сот.), электронная почта: 26elena2010@mail.ru.

Рысбекова Элмира Сатаровна, ст. преп. каф. «Архитектура, дизайн и графика Ошского технологического университета, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Петрова, 3-45, Т.: 4-86-09, раб.тел.: 4-35-45, моб.: 0771 449799, 0551 449799, E-mail: e.rysbekova@mail.ru.

Сагынтаева Лунара Аманжолкызы, магистрант КазННТУ, 87025148162, lunara_amanzholkizi@mail.ru.

Садыков Канат Амиркулович, м.н.с. АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова», 050010 Алматы, Уалиханова, 106, Т.: 8 7026730215, e-mail: kanat_sadykov_80@mail.ru.

Саткыналиев Каныбек Ташболотович, к.т.н, доцент КГУСТА, Т.: 0312595391.

Саткыналиев Ташболот Тутанович, к.т.н, доцент КГУСТА, Т.: 0312549239.

Смайылова Жазгул Есенаалиевна, ассистент—преп. КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: (0312) 545698,

Стасенко Людмила Николаевна, доц., КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: (0312) 541696,

Суппес Елена Александровна, инженер АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт», 050061, Казахстан, г. Алматы, ул. Нурпеисова, 2а, e-mail suppes08@mail.ru.

Сурапов Анаркул Кудайбердиевич, к.т.н. и.о. доц. КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: (0312) 545698,

Сухоруков Алексей Владимирович, аспирант, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, Россия, г. Томск, пл. Соляная, 2, кафедра «Автомобильные дороги», Т.: 8-382-2-65-98-10, e-mail: homesuhov@mail.ru.

Сунгтбеков Ислам Эсенкулович, д.т.н., и.о.проф. КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: (0312) 545698.

Таирова Асель Асылбековна, аспирантка КГУСТА, Т.: 077308836, tairova.1986@bk.ru.

Телтаев Багдат Бурханбайулы, д.т.н., проф., президент АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт», 050061, Казахстан, г. Алматы, ул. Нурпеисова, 2а, Т.: 8(727)246-33-68; e-mail bagdaibt@yahoo.com.

Темир Болотбек, д.т.н., проф. КГУСТА; Т.: 0312545667.

Торгоев Исабек Асангалиевич, к.т.н., старший научный сотрудник Института геомеханики и освоения недр НАН КР, т. 54-31-11, e-mail: geopribor@mail.ru.

Худайкулов Рашидбек Мансуржанович, с.н.с., Ташкентский автомобильно-дорожный институт, 100052, г.Ташкент, М. Улугбек район, Оккурган улица. 31 дом 19 кв., Т.: +99890 925-03-09; 8371-235-71-56, E-mail: Rashidbek_19_87@mail.ru

Чымыров Акылбек Уркалыевич, к.т.н., и.о.проф., заведующий кафедрой «Геодезия и геоинформатика» КГУСТА им. Н.Исанова, Т.: +996-312-545602 (раб.), +996-773-997112 (сот.), электронная почта: chymyrov@gmail.com

Юлдашев Тажимат, д.т.н., с.н.с. института сейсмостойкости сооружений АН РУз (ИСС АН РУз), 100125, Ташкент, Академгородок, Дурмонйули, 31, Т.: +(99871)2627834 (служ.).

Эгенбердиева Акмарал Аширбековна, преп. каф. «Прикладная механика» Ошского технологического университета; Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Зайнабединова, 20-5, Т.: 8-64-90, раб.тел.: 4-35-45, моб.: 0779 028252.

**ВЕСТНИК
КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ
им. Н.ИСАНОВА**

№ 1(51) 2016

Научное периодическое издание

Редактор *А.Б. Аманкулова*

Подписано в печать 08.02.2016.
Формат 60х84 1/8. Объем 16,0 усл. печ. л.
Бумага офсетная. Тираж 400 экз. Заказ 113

Кыргызский государственный университет строительства,
транспорта и архитектуры им. Н.Исанова

Учебно-издательский центр «Авангард»
720020, г. Бишкек, ул. Малдыбаева, 34, б