



## SHAMOL TURBINASI ASOSLARI UCHUN KONSTRUKTIV VA TEXNIK YECHIMLAR

**Xasanov.S.S**

*T.f.n. dots*

**Shakirov.I.I**

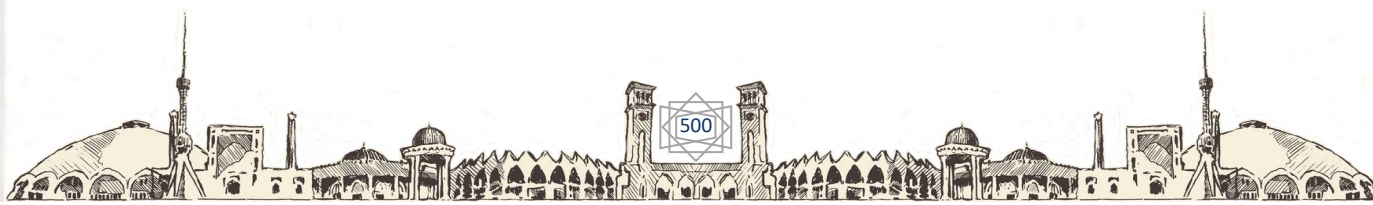
**Toxirov.J.O**

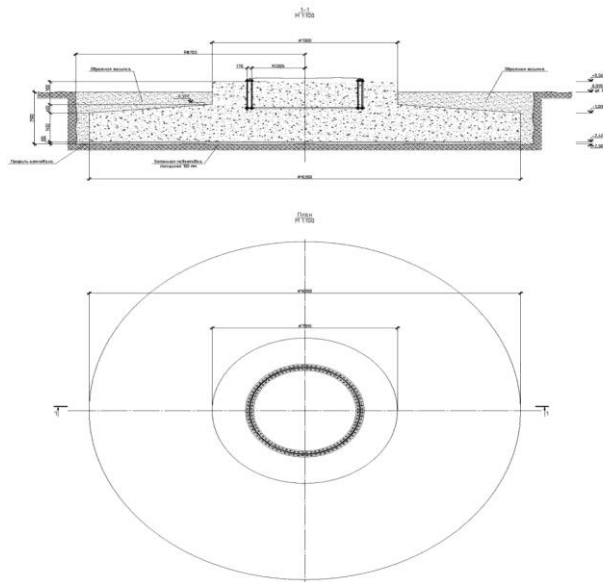
*Toshkent Arxitektura Qurilish Instituti*

**Kalit so'zlar :** *Shamol trubinasi, aerodinamik yuklar, gravitatsion va inersial yuklar, eksplutatsion yuklar, poydevor, statik va dinamik kuchlar, shamol turbinasi konstruktiv elementlari*

Shamol elektr stantsiyasi, uning poydevori va tuproq bazasi yagona tizimni tashkil qiladi "shamol turbinasi-poydevor-asosi", uning elementlari ularga har qanday statik yoki dinamik ta'sir ostida bir-biri bilan o'zaro ta'sir qiladi. Ushbu tizim elementlarining rivojlanishi uning elementlari uchun turli talablarni bajarish zarurati bilan bog'liq, jumladan: statik kuch va barqarorlik, chidamlilik, qattiqlik. Ushbu talablarga javob beradigan tizimni yaratish uchun bir qator statik va dinamik hisob-kitoblarni amalga oshirish kerak bo'ladi.

Berilgan shamol turbinalari uchun poydevorlarning mavjud analoglari asosida birinchi navbatda poydevor dizaynini tanlanadi - tuproq poydevorida o'zgaruvchan balandlikdagi kesma bilan dumaloq plita ko'rinishidagi shamol turbinasining monolitik temir-beton poydevori qo'yiladi. Shamol turbinasi ostidagi gravitatsiyaviy turdagi poydevor qalinligi ikki metrgacha bo'lgan monolit temir-beton plita shaklida bo'ladi, uning yuqori tekisligi yerga 1,0 - 1,5 m ga ko'miladi. Poydevorni o'rnatgandan so'ng, qolgan joy 0,3-0,5 m balandlikda tuproq bilan qoplanadi. Shunday qilib, minora qismlari o'rnatilgan shamol turbinasi minorasining (tayanch) o'rnatilgan po'lat halqasi bundan mustasno bo'ladi. Hisob-kitoblar uchun oldindan qabul qilingan shamol turbinasi poydevorining tipik ko'rinishi quyidagicha bo'ladi.





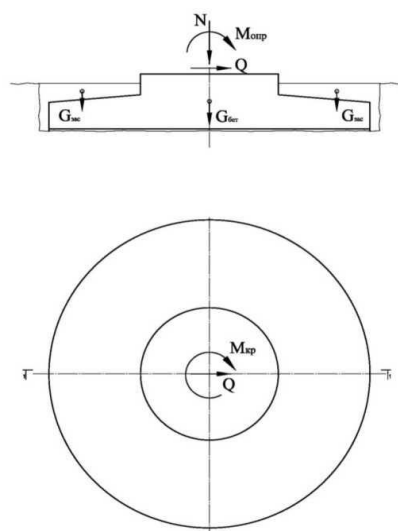
**Shamol turbinasi**

**poydevorining**

**ko'rinishi**

Anker boltlari va ankerni silindrsimon halqasi joylashgan poydevor qismining qalinligi butun poydevorning balandligiga teng, nafaqat bolt yoki halqaning hisoblangan uzunligiga, balki yerdagi poydevorning kerakli chuqurligida ham bog'liq. Poydevorning chuqurligi poydevor ostidagi poydevorga tushadigan yuklar va ta'sirlarni, hududning reifini, qurilish maydonchasining muhandislik-geologik, gidrologik va geotexnikaviy sharoitlarini hisobga olgan holda hisoblanadi. Shuningdek, tuproqning mavsumiy muzlashining taxminiy hisobga olinadi. Shamol turbinasi poydevoridagi yuklarning ta'siri quyidagi diagrammada ko'rsatilgan.

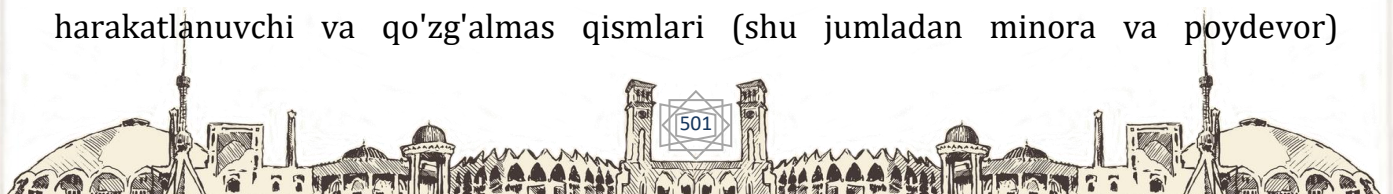
**Shamol turbinasi poydevoridagi yuklarning sxemasi**



**Poydevorga quyidagi turdagi yuklar ta'sir qiladi:**

**Gravitatsion va inersial yuklar:** Bu shamol turbinasi konstruktiv elementlariga ta'sir qiluvchi va tebranish, aylanish, tortishish va seysmik faollik yuzaga keladigan statik va dinamik yuklardir.

**Aerodinamik yuklar:** Bular statik va dinamik yuklar bo'lib, shamol turbinasining harakatlanuvchi va qo'zg'almas qismlari (shu jumladan minora va poydevor)





atrofidagi havo oqimi va ular bilan havo oqimining o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladi. Shamol atrofidagi havo oqimi jarayoni shamol parragining aylanish chastotasiga, havo oqimining o'rtacha tezligiga, turbulentslik, havo zichligi, shamol turbinasi sirtlarining aerodinamik profillari va ularning o'zaro ta'siriga bog'liq.

**Eksplutatsion yuklar:** Eksplutatsion yuklar shamol turbinasining ishlashi paytida paydo bo'ladi va shamol turbinasi elementlari va tizimlarida boshqaruv harakatlari natijasida paydo bo'ladi. Shamol g'ildiragining tezligini tartibga solish jarayonida pichoqlarning burchagini o'zgartirish yoki boshqa aerodinamik qurilmalar yordamida momentni o'zgartirish orqali paydo bo'ladigan yuklar mavjud. Shamol turbinasiga qo'zg'alish pallasida o'rnatilgan mexanik tormoz berish natijasi tomonidan ishlab chiqilgan kuchlar va shamol g'ildiragini ishga tushirish va to'xtatish paytida yuzaga keladigan o'zgaruvchan yuklar, generatorni yoqish va o'chirish natijasida yuzaga keladigan yuklar kiradi.

**Boshqa turdagi yuklar:** Shamol turbinalarining maxsus ish sharoitlari bilan bog'liq yuklar: shamol turbinalarini tashish, o'rnatish, o'rnatish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash paytida yuzaga keladigan yuklar. Shamol turbinalari uchun loyiha hujjatlarini ishlab chiqish bosqichida shamol turbinalarining aylanish jarayonida yuzaga keladigan barcha turdagi holatlarini hisobga olish kerak bo'ladi. Yuklanish holatlari shamol turbinasining ishlashi paytida yuzaga keladigan hodisalarni atrof-muhit omillari bilan birlashtirish yo'li bilan aniqlanadi. Yuqori ehtimollik bilan yuzaga keladigan barcha yuklanish holatlarini boshqarish va himoya qilish tizimining ishlashini ko'rib chiqish kerak. Shamol turbinalarining strukturaviy yaxlitligini sinash uchun foydalaniladigan dizayn yuk holatlari normal dizayn holatlarining tegishli normal yoki ekstremal ekologik omillar bilan kombinatsiyasi asosida hisoblanishi kerak.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1 Golding E.W, Harris R.L The generation of electricity by wind power. London.- 1977.
2. Андрианов.В.Н “Ветроэлектрические станции” Москва- Ленинград. 1966.
3. Т.Мажидов. “Noana’naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari “ Toshkent, 2014.
- 4 Бекаев Л.С., Марченко О.В., Пинегин С.П. и др. Мировая энергетика и переход к устойчивому развитию. Новосибирск: Наука, 2000.
- 5 Елистратов В.В., Константинов И.А., Панфилов А.А. Динамические расчеты системы “Ветроэнергетическая установка-фундамент-основание”.1999
- 6 Костерин Э.В. Основания и фундаменты. М., “Высшая школа”, 1990.
- 7000 НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «SHAMS» Бизнес-план ВЭС «SHAMS» 600 МВт .Ташкент-2017.

