



UDK: 914/919 (575.112-25)

Dilnoza TOYMBAYEVA,
Guliston davlat universiteti o'qituvchisi
E-mail: dilnoza.toymbayeva@gmail.com

B.f.d B. Jobborov taqrizi asosida

REGIONAL AND SEASONAL WIND SPEED CHARACTERISTICS IN THE SYRDARYA REGION

Annotation

The article provides information on annual, monthly and daily wind directions and speeds in the Syrdarya region. It also provides brief information on the sources of data on wind movement and direction and their differences from the data of meteorological observation points. It also provides detailed information on the advantages and features of using GIS technologies in the formation of wind maps of regions using the example of the Syrdarya region.

Keywords: GIS technologies, wind flower, wind direction, average annual wind speed, annual minimum, interpolation of average and maximum speed, projection, attribute data, web map, wind force, longitude, latitude.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ И СЕЗОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКОРОСТИ ВЕТРА НА ТЕРРИТОРИИ СЫРДАРЬНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены сведения о годовых, месячных и суточных направлениях и скоростях ветра в Сырдарьинской области. Приведены также краткие сведения об источниках данных о движении и направлении ветра и их отличиях от данных метеорологических пунктов наблюдения. Также дана подробная информация о преимуществах и особенностях использования ГИС-технологий при формировании ветровых карт регионов на примере Сырдарьинской области.

Ключевые слова: ГИС-технологии, цветок ветра, направление ветра, среднегодовая скорость ветра, годовой минимум, интерполяция средней и максимальной скорости, проекция, атрибутивные данные, веб-карта, сила ветра, долгота, широта.

SIRDARYO VILOYATI HUDUDIDA SHAMOL TEZLIGI HUDUDIY VA MAVSUMIY XUSUSIYATLARI

Annotatsiya

Maqolada Sirdaryo viloyati hududi miqyosida shamollarning yillik, oylik va kunlik yo'nalishlari hamda tezligiga oid ma'lumotlar berilgan. Shamolning harakati va yo'nalishiga oid ma'lumotlarni olish manbalari va ularning meteorologik kuzatish punkti ma'lumotlari bilan farqi haqida qisqacha to'g'risida ham ma'lumot berilgan. Shuningdek, Sirdaryo viloyati misolida hududlarning shamol xaritalarini shakllantirishda GIS texnologiyalaridan foydalanish afzalliklari, xususiyatlari bo'yicha atroflicha ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: GIS texnologiyalari, shamol guli, shamol yo'nalishi, shamolning yillik o'rtacha tezligi, yillik minimal, o'rtachava maksimal tezligi interpolyatsiya, proyeksiya, atribut ma'lumotlari, web xarita, shamol kuchi, geografik uzunlik, geografik kenglik.

Kirish. Bugungi kunda yer yuzi yoki uning ixtiyoriy biror qismiga tegishli iqlim sharoiti va ob-havo holati bo'yicha batafsil ma'lumotlarni geoaxborot tizimlari manbalaridan provayderlar vositasida olish imkoniyatlari shakllantirilgan. Ushbu ma'lumotlar meteorologik nazorat punktlari ma'lumotlariga nisbatan keng qamrovli, barqaror va aniqlik darajasi yuqori. Masalan, Sirdaryo viloyatidagi meteorologik nazorat punktlari (Sirdaryo meteorologik stansiyasi, Yangiyer meteorologik stansiyasi) da iqlimning asosiy elementlari ya'ni harorat, yog'in, bulutlilik darajasi, havo bosimi va namligi bo'yicha kuzatishlar olib boriladi. Ushbu kuzatish natijalarida kamchiliklar hamda noaniqliklar ko'plab uchraydi. Bu esa iqlim o'zgarishlari bo'yicha, iqlimiy hamda arometeorologik va boshqa shu kabi tadqiqotlarni olib borishda qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Shu sababli geoaxborot tizimlari manbalaridan foydalanish ko'plab qulayliklarni yuzaga keltiradi.

Asosiy qism. Viloyatdagi shamollarning meteorologik ko'rsatkichlarini xalqaro iqlim saytlari bazalaridan olish mumkin. Bu kabi saytlar hozirda yer yuzasining barcha qismlari uchun meteorologik ma'lumotlarni xalqaro kosmik stansiyalari, ilmiy tadqiqot stansiyalari kabilardan oladi. Olingan ma'lumotlar bir qancha saytlarga va geoaxborot bazalariga joylashtiriladi. Ushbu saytlar meteorologik ma'lumotlarni vizual ko'rinishda veb xaritalar tarzida, jadval va rasmlar ko'rinishida keng ommaga uzatadi. Olingan ma'lumotlar uzluksiz yangilab boradi va arxiv ma'lumotlari sifatida yig'iladi.

Bu tizimlar ko'plab rivojlangan mamlakatlarning provayderlari bilan bevosita bog'langan. Bu internet tizimlarining meteorologik ko'rsatkichlari asosida butun dunyodagi ob havo holati haqida uzluksiz ma'lumotlar vizual va boshqa ko'rinishlarda uzatilib turadi. Bunda vizual ob-havo ma'lumotlari Ventusky, Zoom earth, Open weather, Windfinder, Meteoblue kabi veb ilovalarda namoyish etiladi. Ulardan shamollarning yillik, oylik, kunlik meteorologik ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar olish mumkin.

Internet tizimidagi eng yirik "Погода и климат" – Ob-havo va iqlim - (<http://www.pogodaiklimat.ru/>) deb nomlangan Rossiyaning xalqaro meteorologik sayti ma'lumotlari asosida Sirdaryo viloyati hududidagi shamollarning tezlig va kuchiga oid ma'lumotlar olindi.

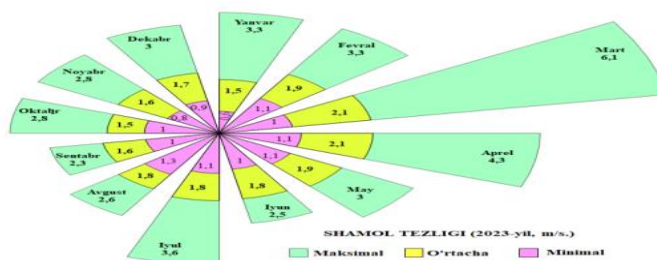
Olingan ma'lumotlarga ko'ra viloyatda 2023 yil davomida 365 kun shamol harakati to'xtovsiz kuzatilib turgan va shamolning o'rtacha tezligi 1,8 m/s (6,4 km/soat) ni tashkil etgani holda yil davomida shamolning o'rtacha tezligidan past tezlikka ega shamolli kunlar soni 200 kunni tashkil etgan (1-jadval).

1-jadval

Sirdaryo viloyatida shamolli kunlarning yillik ko'rsatkichlari (2023 yil uchun)				
Shamol tezligi metr/sekund	>1	1 - 1,9	2 - 3	3,1 <
Shamolli kunlar	13	248	95	9
Bir yilga nisbatan foizda	3,56	67,95	26,03	2,47

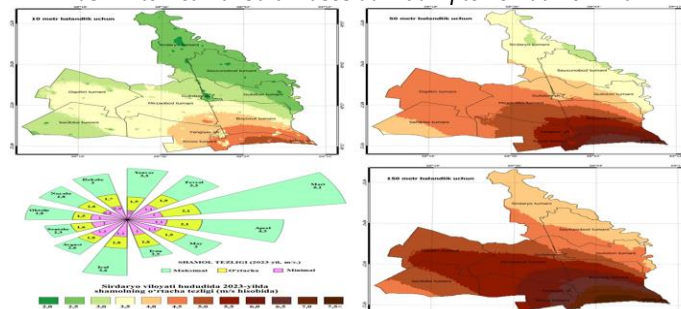
Jadval internet manbalari asosida muallif tomonidan tuzildi

Viloyat hududida shamolning sutkalik maksimal tezligi 6,1 m/s (22 km/soat) bo'lib bu holat 2023 yilda bir marta ya'ni 7-mart kuni kuzatilgan. 2023 yilgi ma'lumotlar tahliliga ko'ra viloyat hududi va unga tutash hududlarda shamollarning tezligi minimal 0,6 m/s dan maksimal 6,1 m/s gacha o'zgargan. Shamol tezligi 1-2 m/sekund bo'lgan kunlar yil davomida 248 kunni tashkil qilgan (1-rasm).



1-rasm. Sirdaryo viloyati hududida 2023-yildagi oylar bo'yicha shamolning maksimal, minimal va o'rtacha tezliklari (m/s hisobida)

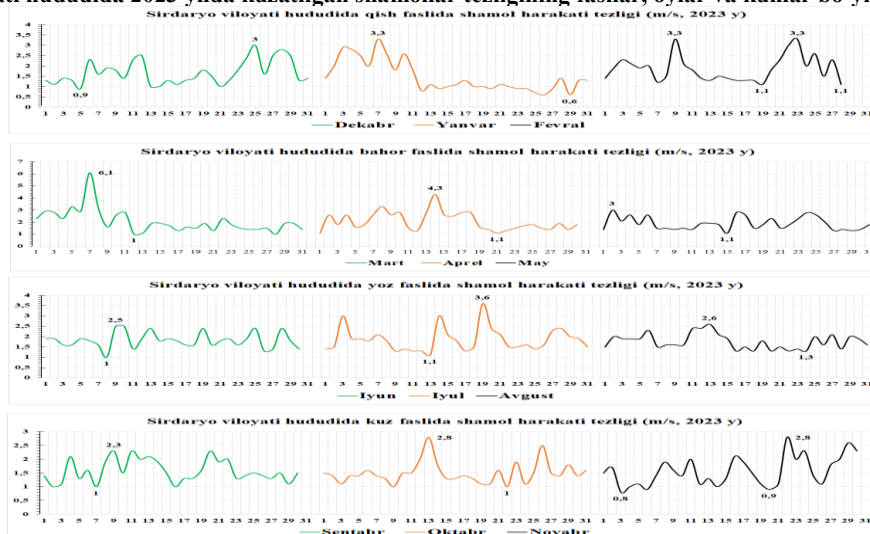
Rasm internet manbalari asosida muallif tomonidan chizildi



2-rasm. Sirdaryo viloyati hududida 2023-yildagi turli balandliklar bo'yicha yillik o'rtacha tezliklari (m/s hisobida)

Sirdaryo viloyatida 2023 yildagi shamollarni tezligining hududiy xususiyatlari bo'yicha GIS dasturlari asosida xaritasi ishlab chiqildi. Xaritalar uchun raqamli ma'lumotlar <https://globalwindatlas.info/> saytidan olindi. Olingan ma'lumotlar qayta shifrlanib viloyatda shamol tezligining hududiy farqlari aks ettirilgan xarita ishlab chiqildi. Shamol tezligi yer sathidan turli balandliklar bo'yicha ham kartalashtirildi (2-rasm). Xaritaga ko'ra viloyatning janubi-sharqiy qismida shamol tezligi kuchli bo'lib yillik o'rtacha sekundiga yer sathidan 10 metr balandliklarda 5 m ga, 150 metr balandliklarda 8 metr va undan tezroq harakatlanadi. Shamol tezligi viloyatda janubi-sharqdan shimoli -g'arb va shimol tomonga sekinlashib boradi.

Sirdaryo viloyati hududida 2023 yilda kuzatilgan shamollar tezligining fasllar, oylar va kunlar bo'yicha diagrammasi



3-rasm. Sirdaryo viloyati hududida 2023 yilda kuzatilgan shamollar tezligi diagrammasi

Rasm internet manbalari asosida muallif tomonidan chizildi

Sirdaryo viloyatida shamollarning tezligini 2023 yilgi ko'rsatkichlar tahliliga ko'ra yanvar oyining o'rtalaridan fevralning dastlabki birinchi haftalarida, mart oyining oxirgi yarmida, aprel oyining oxirgi o'n kunligi hamda yoz oylarida, yozning ayniqsa avgust oyida to'liq shamolning tezligi pasayadi va o'rta sekunda 1-2 metr tezlikka tushadi. Eng sekin shamol harakati yanvar oyining oxirgi sanalarida kuzatiladi va o'rta sekunda 0,5 metrdan ortiqroq bo'ladi (3-rasm).

Fasllar bo'yicha **bahorda** shamol tezligi juda o'zgaruvchan bo'ladi. Shamolning tezligi eng sekin bo'lganda ham bu faslda sekunda 1 metrdan ortiqroq bo'ladi, eng yuqori tezligi esa sekunda 6 metrdan oshadi. Bahor faslining boshida shamollar tezligi yilning eng yuqori ko'rsatkichiga ko'tariladi, fasl oxiriga borgan sari sekinlasha boshlaydi va may oyida eng yuqori tezlik 3 metrga tushib qoladi. Mayning oxirlarida shamol tezligi kam o'zgaruvchan bo'lib, sekunda 1,5 metrdan 2,5 metrgacha o'zgaradi.

Bahor faslida shamol tezligining eng yuqori va eng past ko'rsatkichlari orasidagi farq yillik ko'rsatkichlarga qaraganda ancha yuqori bo'ladi va sekunda fasl boshida 5 metrni, fasl oxirida 2 metrni tashkil etadi. Fasldagi bunday holat mahalliy shamollarning faollashishi bilan izohlanadi.

Yoz faslida shamol tezligi bahorga nisbatan yanada sekinlashadi. Bu faslda shamolning maksimal tezligi sekunda 3,5 metrgacha etadi va bu faqat juda qisqa muddatda ya'ni butun yozning bir yoki ikki kuni davomida kuzatiladi. Fasl bo'yicha shamolning tezligi eng sekin bo'lganda sekunda 1 metr va undan ortiqroq bo'ladi hamda yozning aksariyat kunlarida shamol tezligi orasidagi farq 1,5 metrgacha etadi.

Kuz faslida shamol tezligi butun fasl davomida eng yuqori tezlikka ega bo'lganda ham sekunda 3 metrga ham etmaydi, eng sekin harakati esa sekunda 1 metrga yaqinroq. Faslining oxiriga borib shamolning eng yuqori va past tezliklari orasidagi farq ortib boradi va sekunda 2 metrni tashkil etadi. Fasl boshida esa bu ko'rsatkich 1-1,5 metr atrofida bo'ladi.

Qish faslida shamolning eng yuqori tezligi 3,3 metrgacha etadi va eng sekin harakati esa 0,6 metrni tashkil etib, ular orasidagi farq 2,5 metrgacha etadi. Faslining oxiriga borib, shamol tezligi orasidagi farq ortib boradi va bu bizningcha bahorgi mavsumning boshlanishi hisoblanadi.

Xulosa. Bugungi kunda yer yuzi yoki uning ixtiyoriy biror qismiga tegishli iqlim sharoiti va ob-havo holati bo'yicha batafsil ma'lumotlarni geoaxborot tizimlari manbalaridan provayderlar vositasida olish imkoniyatlari shakllantirilgan. Ushbu ma'lumotlar meteorologik nazorat punktlari ma'lumotlariga nisbatan keng qamrovli, barqaror va aniqlik darajasi yuqori. Masalan, Sirdaryo viloyatidagi meteorologik nazorat punktlarida iqlimning asosiy elementlari ya'ni harorat, yog'in, bulutlilik darajasi, havo bosimi va namligi bo'yicha kuzatishlar olib boriladi. Ushbu kuzatish natijalarida kamchiliklar hamda noaniqliklar ko'plab uchraydi. Bu esa iqlim o'zgarishlari bo'yicha, iqlimiy hamda arometeorologik va boshqa shu kabi tadqiqotlarni olib borishda qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Shu sababli geoaxborot tizimlari manbalaridan foydalanish ko'plab qulayliklarni yuzaga keltiradi. Masalan:

✓ ixtiyoriy hududga tegishli iqlimiy ma'lumotlarni *istalgan vaqtda, to'la va yoki kerakli iqlim elementlari doirasida, tanlangan davrlar bo'yicha* (ma'lum yillar oralig'ida, ko'p yillik, bir yillik, oylik, kunlik va hatto har 3 soat farq bilan ham) olish mumkin;

✓ ma'lumotlarni jadval, rasm, chizma va sxemalar, GIS texnologiyalari uchun mo'ljallangan formatlarda olish mumkin;

✓ ma'lumotlar uchun cheklovlar va to'lovlar mavjud emas;

✓ ma'lumotlarning aniqlik darajasi yuqori va ular xalqaro iqlim tadqiqotlari institutlari ma'lumotlari bilan muvofiqlashtirilgan;

✓ geoaxborot tizimlarida iqlim va ob-havoning deyarli barcha elementlari bo'yicha ma'lumotlar mavjud.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda Respublikamiz va uning har qanday hududiy birliklari bo'yicha xususan, Sirdaryo viloyati hududining iqlim sharoiti, ob-havo holati bo'yicha ma'lumotlarni olish, ularni o'rganish va tahlil qilish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi, yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi. Jizzax viloyati o'lkashunoslik atlası.– Toshkent: 2014.
2. Бадов А. Д. Геокриминальное положение как фактор преступности // Изв. РАН. Серия географическая. 2009. № 2. С.48-51
3. Бунге В. Теоретическая география. М., 1967. с.50-55.
4. Ефремов Ю. К. Карты географического положения // Жизнь Земли: сб. музея землеведения МГУ. М.: Изд-во МГУ, 1961. Вып.1. С.158-163.
5. Машбиц Я. Г. Географическое положение // Машбиц Я. Г. Комплексное страноведение. М.; Смоленск, 1998. С. 101-112.
6. Родоман Б. Б. Позиционный принцип и давление места // Вестник Моск. ун-та, Сер. 5. География. 1979. Вып.4. С.14-20
7. Смирнягин Л. В. Место вместо местоположения? (О сдвигах в фундаментальных понятиях географии) Архивная копия от 27 ноября 2016 на Wayback Machine //
8. ТРЕНЕВА Мария Геннадьевна "Картографирование с использованием геоинформационных систем при проведении этнографических исследований в Ленинградской области" Санкт-Петербург, 2022
9. <https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/>
10. <https://globalwindatlas.info/>
11. <https://www.worldclim.org/data>
12. <http://www.pogodaiklimat.ru/>
13. <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>
14. <https://en.climate-data.org/>
15. <https://my.ventusky.com/about/>
16. <https://zoom.earth/maps/wind-speed/#view=40.671984,68.85553,9z/model=icon>
17. <https://openweathermap.org/weathermap?basemap=map&cities=true&layer=temperature&lat=40.5147&lon=68.7838&zoo m=5>
18. <https://www.windfinder.com/#9/40.8003/68.8101/spot>