

Ülkər Faiq qızı Bayramova
Milli Aviasiya Akademiyası
ulkerbayramova998@gmail.com

GƏNCƏ BEYNƏLXALQ HAVA LİMANINDA KÜLƏK REJİMİNİN TƏHLİLİ

Açar sözlər: külək, temperatur, aviasiya, külək gülü, görünüş məsafəsi

Wind analysis at Ganja International Airport Summary

The article reviews wind conditions at Ganja International Airport and specifies the maximum winds observed during the month and the direction of the winds. The direction of the mean, maximum wind speed of the prevailing wind was analyzed. Based on our analysis, we can see that the prevailing wind direction is northeast and the maximum speed was recorded in March.

Key words: wind, temperature, aviation, wind rose, visibility

Giriş

Hava limanlarında uçuşların meteoroloji təminatının yüksək keyfiyyətli təşkili, effektivliyin artırılması bir çox amillərdən asılıdır. Bu amillərə hava limanlarında hakim küləklər, onların təkrarlanması, küləyin sürətinin ayrı-ayrı komponentləri, meteoroloji görünüş məsafəsi, ona təsir edən amillərin təhlili, atmosfer hadisələri, o cümlədən təhlükəli meteoroloji hadisələr, hava temperaturunun orta və ekstremal göstəricilərinin paylanması və s. aiddir.

Gəncə beynəlxalq hava limanı Kiçik Qafqaz dağlarının şimal-şərq yamacında Qazax-Gəncə maili düzənliyində, Gəncə çayın hər iki sahilində dəniz səviyyəsindən 350 m hündürlükdə olan ərazidə yerləşir. Ərazi şimaldan Ceyrançöl alçaq dağları, cənubdan isə Murov silsiləsinin şimal ətəkləri ilə qovuşur. Şəhərin şimal-şərqində Kür çayının sağ sahili boyunca Mingəçevirə qədər arial Bozdağ silsiləsi uzanır. Rayonun ərazisi 200-500 m-dən başlamış 3700 m mütləq yüksəkliyə qədər ucalır.

Aeroport ətrafı relyef dağətəyi düzənlik üçün səciyyəvi olan müxtəlifliyi və rəngarəngliyi ilə fərqlənir. Dağlıq relyef şəhərə doğru dərin dərələr və yarğanlarla kəsilmişdir. Gəncə şəhərinin dağlıq ərazisi mürəkkəb geoloji qurşağa malikdir. Kiçik qafqazın şimal-şərq yamacı şaquli qurşaqlıqla xarakterizə olunur. Gəncə beynəlxalq hava limanına yerləşən ərazinin dörd yüksəklik qurşağı ayrılmışdır:

- 1) Maili düzənliklər qurşağı (160-500);
- 2) Dağətəyi qurşaq (500-1200);
- 3) Orta dağlıq qurşaq (1200-2200);
- 4) Yüksək dağlıq qurşaq (2200 m-dən hündür).

Gəncə-Qazax maili düzənliyi və həmçinin Gəncə aeroportu yerləşən ərazi üçün qışı mülayim, yayı quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi səciyyəvidirsə, dağətəyi və alçaq dağlıq hissədə qışı quraq keçən mülayim isti iqlim tipi üstünlük təşkil edir. Atmosfer yağıntılarının qeyri-bərabər paylanması quruçöl və yarımsəhra landşaftının inkişafına imkan yaradır.

Azərbaycan ərazisinin müasir iqlimi bir çox amillərin təsiri altında yaranır. Bu amillər sırasında respublika ərazisinin coğrafi mövqeyi mühüm yer tutur. Yer səthinə günəşdən gələn radiasiyanın miqdarı birbaşa coğrafi mövqedən asılıdır. Həmin radiasiyanın yer atmosferində, eləcə də yer səthində müxtəlif dərəcədə akkumulyasiyası, sərf edilməsi, istilik balansının kəmiyyət göstəriciləri, ümumiyyətlə, iqlimin xarakteri bu passiv amildən asılıdır.

Coğrafi mövqeyin iqliməmələgəlmədə rolu həm günəş radiasiyasının miqdarını və radiasiya balansını, həm də ərazinin termik şəraitini müəyyən etməklə bitmir. Coğrafi mövqe eyni zamanda ərazinin atmosferin planetar və regional dövrəni sistemində yerini müəyyən edir.

Aerodromdakı iş şəraiti təyyarələrin qalxma və enməsi əsasən səthi külək xüsusiyyətlərindən çox asılı olur və bu hallarda təyyarələr küləyin istiqamətinin əleyhinə eniş edirlər. Çünki bu eniş sürətini, təyyarənin yerdən ayrılma sürətini azaldır və buna görə uçuş uzunluğu, təyyarənin dayanıqlığı artır. Beləliklə, üstünlük təşkil edən küləyin istiqaməti və sürətinin müəyyən edilməsi hava limanları üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aerodromlarda uçuş-enmə zolağı üstünlük təşkil edən külək istiqamətinə nəzərən lahiyə edilir.

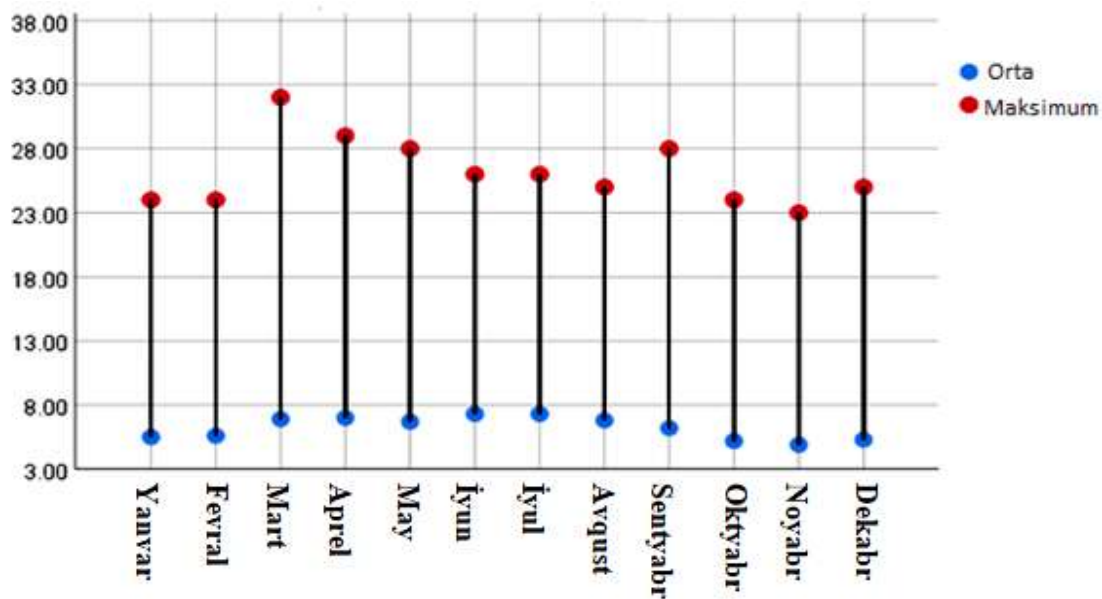
Güclü küləklər uçuş təhlükəsizliyinə və təyyarələrin hərəkətinin müntəzəmliyinə təsir göstərir. Təyyarələrin hər bir növü üçün küləyin sürətinə uyğun məhdudiyyətlər mövcuddur. Küləyin sürəti 30

düyündən çox olduqda təyyarənin enməsi qeyri-mümkün olur. Güclü küləklər zamanı səth qatında turbuləntlik meydana gəlir. Gəncə hava limanında külək rejimi həm dövrən amillərindən, həm də ərazinin orografiyasından asılıdır.

Gəncədə külək rejimi atmosferin ümumi dövrən və relyefin xarakteri ilə müəyyən edilir. Meteoroloji elementlərdən fərqli olaraq küləyin sürəti bir vektorial kəmiyyətdir və buna görə də iki göstərici ilə müəyyən edilir: külək sürəti və istiqaməti. Təhlildə aşağıdakı külək parametrləri araşdırılır:

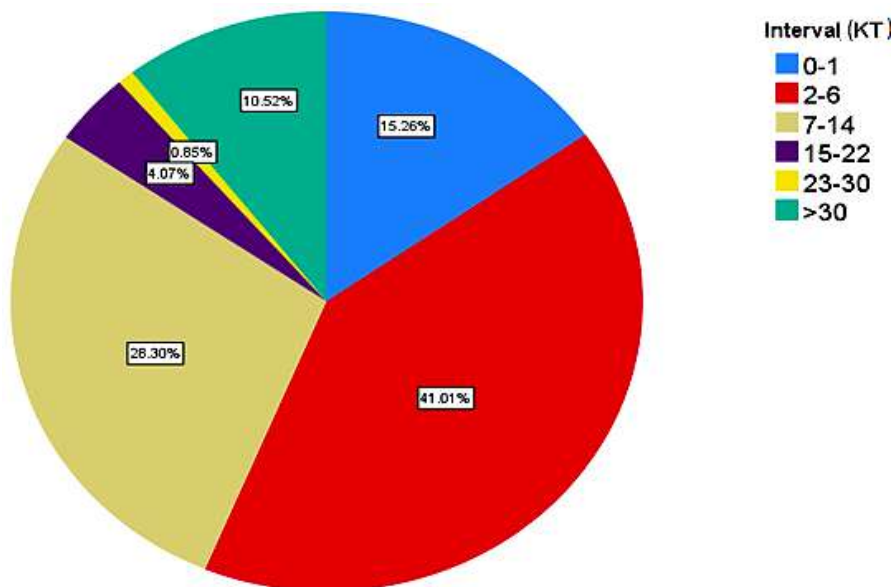
- minimum, maksimum, orta sürətin dəyərləri;
- küləyin ani və şiddətli sürəti;
- küləyin sürətinin 30 düyündən çox olduğu halların sayı;
- fərqli külək istiqamətlərinin təkrarlanması.

Şəkil 1-də 2005-2018 illər ərzində küləyin aylar üzrə orta çoxillik və maksimal sürətləri verilmişdir. Xəttin yuxarı və aşağı nöqtələrini təmsil edən xətt külək sürətinin maksimum və orta kəmiyyətlərini göstərir. Ən yüksək külək sürəti mart ayında müşahidə edilir. Küləyin orta sürəti 4 ilə 8 düyün arasında dəyişir.



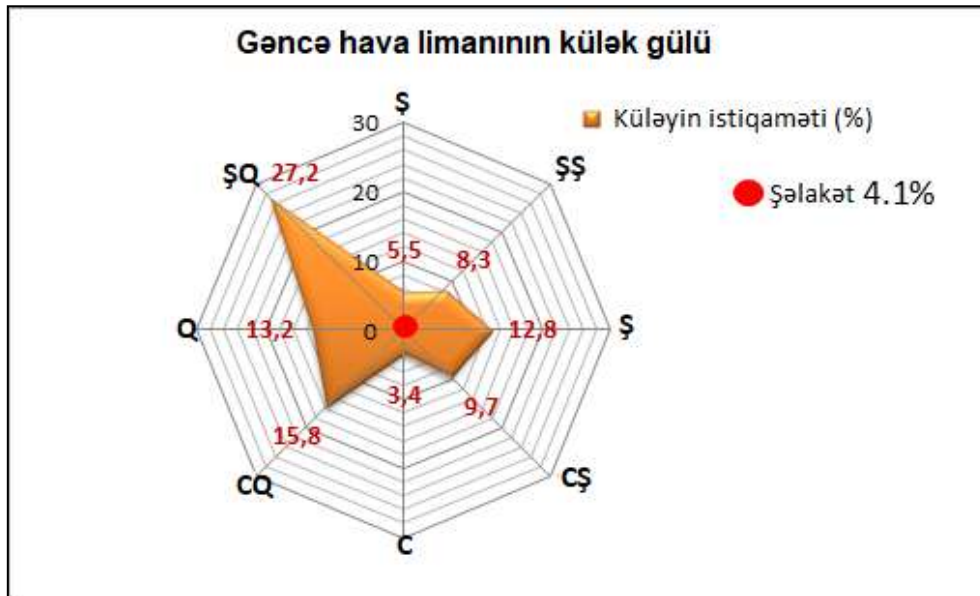
Şəkil 1. Küləyin orta və maksimum sürəti

Şəkil 2-də küləyin orta sürəti düyünlərlə verilmişdir. Ən zəif küləklər 0-1 düyün arası 0.05 %, 30 düyündən artıq küləklər isə 10.52 % təşkil edir.



Şəkil 2. Düyünlə küləyin sürətinin orta illik intervalı

Şəkil 3-də Gəncə hava limanında tərtib olunmuş külək gülü verilmişdir. Burada küləyin 8 əsas istiqamətindən istifadə edilmişdir: şimal (Ş), şimal-şərq (ŞŞ), şərq (Ş), cənub-şərq (CŞ), cənub (C), cənub-qərb (CQ), qərb (Q) və şimal-qərb (ŞQ). Şəkildə göründüyü kimi hakim küləyin istiqaməti Şimal qərbdir. Bu istiqamətlərin hər birinin tezlikləri cəmi ($27.2\% + 15.8\% = 43\%$) təşkil edir. Şimal və Cənub istiqamətlərdə küləyin nadir hallarda əsdiyi göstərilir. Bundan əlavə şalakətli günlərin sayı 4,1%-dir.



Şəkil 3. Gəncə beynəlxalq hava limanında külək gülü

Külək rejimi təhlili onu göstərir ki, Gəncədə il ərzində qeyri-sabit küləklərin miqdarı 5%-dir. Qərb küləkləri Avropanın cənubundan, Qara dənizdən və Gürcüstan ərazisindən Azor maksimumunun keçməsi, Şərq küləkləri isə Sibir, Orta Asiya antisiklonlarının və ya soyuq Arktik havanın qarışması nəticəsində əmələ gəlir. Fəsillərdən asılı olaraq Gəncə aeroportu və onun ətraf ərazilərində küləyin sürət və istiqaməti müxtəlifdir. Belə ki, qışda qərb və şimal-qərb küləkləri üstünlük təşkil edirlər. Yay aylarında şərq, qərb, cənub-qərb və şimal-qərb küləklərinin təkrarlanması daha üstünlük təşkil edir.

Gəncə aeroportu ərazisində, o cümlədən Gəncə-Qazax düzənliyində, cənub-şərq istiqamətli ağ yelin əksi olan, yəni şimal-qərbdən əsən küləklər qara yel adlanır. Bu küləklər çox sürətli olduqda tozanaq qopur, hava qaralır, payızda və yazda torpaq yeni şumlandığı zaman havalar quraq keçirsə torpaq qatını sovurur. Bu küləklər ilin bütün fəsillərində əsir, isti dövrdə isə bəzən çox güclü olur, ağacları sındırır, görünmə məsafəsini çox aşağı salır və bununla aviasiya üçün təhlükə yaradır. Şərq istiqamətli güclü küləklər ilin istənilən vaxtlarında, əsasən isə yay fəsilinin quraqlıq dövründə müşahidə olunurlar. Əsasən sakit havadan, zəif qərb və dəyişkən istiqamətli küləklərdən sonra, qəfildən şərq küləklərinin təkrarlanması artır və qısa müddət ərzində küləyin sürəti 18-22 m/san-yə çatır. Bu küləklər quru hava şəraitində əsən zaman tozu atmosfərə qaldırır və görünmə məsafəsini xeyli azaldır.

Bu küləklərin qalxmasının sinoptik şəraitinin aşağıdakı kimi səciyyələndirmək olar. Şərqi Azərbaycan, Abşeron yarımadası üzərində azqradiyentli barik sahə, şimali Xəzər üzərində yüksək atmosfer təzyiqi, Qara dəniz üzərində isə alçaq təzyiq zonaları yerləşir. Kür çayının vadisi boyunca atmosfer kütləsinin müxtəlif, qeyri-bərabər qızması nəticəsində atmosfer təzyiqi Gəncə aeroportu sahəsində düşməyə başlayır, bu isə barik qradiyentin kəskin artmasına gətirib çıxarır. Şərq istiqamətli küləklərin qalxması qəfildən baş verir və bir neçə stansiyalarda müşahidə olunur.

Nəticə

“Gəncə beynəlxalq hava limanında külək rejiminin təhlili” mövzusunda buraxılış işi yazılarkən aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir:

1. Gəncə beynəlxalq hava limanının qısa coğrafi səciyyəsi təhlil edilmişdir.
2. Gəncə beynəlxalq aeroportunda il ərzində hakim küləklər cənub-qərb (15,8%), qərb (13,2%) və şimal-qərb (27,2%) küləkləridir. Aeroport ərazisində şimal küləkləri 5,5%, şimal-şərq 8,3%, şərq 12,8%, cənub-şərq 9,7%, cənub 3,4%, küləksiz günlərin təkrarlanması isə 4,1% təşkil etmişdir.

3. Gəncə beynəlxalq hava limanında küləyin müxtəlif göstəriciləri (orta aylıq, və maksimum külək sürətləri, güclü küləkli günlərin sayı) statistik təhlil edilmişdir. Aeroport ərazisində küləyin sürəti müxtəlif qradasiyalar üzrə təhlil edilmişdir. Çoxillik dövr ilə müqayisədə 2005-2018-ci illər ərzində sürəti 30 düyündən artıq olan küləklərin təkrarlanma halları təxminən 10%-dək artmışdır. Gəncə beynəlxalq hava limanı ərazisində küləyin orta sürəti çoxillik iqlim məlumatları ilə müqayisəli təhlil edilmişdir. Belə ki, küləyin orta illik sürətinin 6.6 düyün (1961-1990), 2005-2018-ci illərdə isə 6.1 düyün olduğu aşkarlanmışdır.

Ədəbiyyat

1. Gəncə aeroportunun elektron formada arxiv məlumatları.
2. Hüseynov N.Ş., Məlikov B.M., Hacıyev A.X., Məmmədova H.V. Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Hava Limanlarında dumanlı hava şəraitlərinin fiziki-statistik təhlili. Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri. 2013-cü il., №1.
3. Hüseynov N.Ş., Məlikov B.M., Hacıyev A.X., Məmmədova H.V. Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Aeroportlarında temperatur rejiminin təhlili. Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Məcmuələri №2, 2013.
4. Баранов А.М., Белоусова Л.Ю., Лещенко Г.П. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полётов. – М.: Транспорт, 1993.
5. <http://ready.arl.noaa.gov>.
6. Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Hava Limanlarında külək rejiminin paylanma xüsusiyyətlərinin fiziki-statistik təhlili Məqalə Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri. 2013-cü il. №2. Səh. 119-125.7 səh. Məlikov B.M. Məmmədova H.V. Məmmədova G.A

Rəyçi: prof. R.Mahmudov

Göndərilib: 20.12.2020

Qəbul edilib: 21.12.2020