

UOT 520.16

DOI: 10.34826/NAA.2021.23.1.006

**FÜZULİ BEYNƏLXALQ HAVA LİMANININ TERMİK VƏ RÜTUBƏT
REJİMİNİN TƏHLİLİ****Hüseynov N.Ş., Hacıyev A.X.****“Azəraeronaviasiya” Hava Hərəkəti İdarəsi**

Məqalədə işğaldan azad edilən ərazilərdən olan Füzuli rayonunun termik və rütubət rejiminin təhlilindən bəhs edilir. Hava limanının termik və rütubət rejimlərinin, temperatur, nisbi rütubətlik və atmosfer yağıntılarının ərazi üzrə paylanma xüsusiyyətlərinin təhlili məqalənin əsas məzmununu təşkil edir.

Ərazi uzun müddət işğal altında olduğundan bölgənin termik və rütubət rejimlərinin təhlili, meteoroloji amillərin qiymətləndirilməsi uçuşların meteoroloji təminatının təşkili baxımından praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Açar sözlər: Füzuli Beynəlxalq Hava Limanı, hava temperaturu, termik rejim, havanın orta temperaturu, havanın mütləq minimum temperaturu, havanın mütləq maksimum temperaturu, ekstremal temperaturlar, rütubət rejimi, havanın rütubətliyi, nisbi rütubətlik, atmosfer yağıntıları.

Giriş. Ərazinin termik və rütubət rejimlərinin təhlili praktiki baxımdan əhəmiyyətlidir. Termik rejimin qiymətləndirilməsi, hava temperaturunun uçuşlara təsirinin təhlili uçuşların meteoroloji təminatının əsas məsələlərindən biri hesab edilir. Bildiyimiz kimi havanın temperaturunun dəyişmələri, tərəddüdləri QEZ-da hava gəmilərinin qaçış məsafəsinə, yanacaq sərfiyyatına, hava gəmisinin praktiki tavanına əhəmiyyətli təsir göstərir. Havanın temperaturunun 5°C aşağı enməsi maksimal sürətin 1% artmasına səbəb olur. Standart atmosferdə temperaturun yüksəkliyə qalxdıqca azalması ilə əlaqədar olaraq 11 km hündürlükdə maksimal sürətin qiyməti sıfır səviyyə ilə müqayisədə artır. Temperaturun artması ilə maksimal sürət azalır. Hesablamalar göstərir ki, havanın temperaturunun 30°C dəyişməsi (məsələn, meteoroloji şəraitin qışdan yay və ya əksinə dəyişməsi hallarında) bir saatlıq yanacaq sərfini 5-6%-ə qədər dəyişir. Bu nisbətdən belə çıxır ki, müasir hava gəmilərinin istismarının, onların praktiki tavanına yaxın yüksəklikdə həyata keçirilməsi daha əlverişlidir. Lakin, praktiki tavanın yaxınlığında hava gəmisinin termodinamik keyfiyyətləri əhəmiyyətli dərəcədə zəifləyir və hətta ən kiçik yırğalanma belə onların kritik hücum bucaqlarına çıxmasına, müvazinətin və idarəetmənin itirilməsinə səbəb ola bilər. Bunun üçün də tavanın daha düzgün təyin edilməsi texniki uçuş göstəricilərinin, iqtisadi effektivliyin artması, həmçinin uçuşların təhlükəsizliyinin təmin olunması cəhətdən çox vacib və əhəmiyyətlidir.

Praktiki tavan hava gəmisinin maksimal sürətindən, aerodinamik xüsusiyyətlərindən və havanın sıxlığından, o cümlədən, havanın temperaturundan asılıdır. Hava gəmisinin praktiki tavanına yaxın olan eşelonlarda uçuş zamanı uçuş rejiminin pozulması əsasən temperaturun dəyişməsi ilə birbaşa bağlıdır [1].

Rütubətlik xarakteristikaları, nisbi rütubətlik, o cümlədən atmosfer yağıntıları hava gəmilərinin uçuşlarına, hava minimumu elementlərinə əhəmiyyətli təsir göstərdiyinə görə Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında rütubət rejiminin təhlili də nəzərdə tutulmuşdur. Rütubət xarakteristikalarının təhlili hava limanı ərazisində buludluluğun, atmosfer rütubətlənməsi baxımından müşahidə edilən təhlükəli atmosfer hadisələrinin (duman, çən, aşağı buludluluq və s.) paylanma xüsusiyyətlərinin, yaranma ehtimallarının qiymətləndirilməsi baxımından da əhəmiyyətlidir [2,3].

Tədqiqat işinin məqsədi. Elmi məqalənin məqsədi işğaldan azad edilən Füzuli rayonunun termik və rütubət rejiminin orta statistik iqlim məlumatları əsasında paylanma xüsusiyyətlərinin

təhlilindən ibarətdir. Məqalədə Füzuli rayonunun 1961-1990-cı illər üzrə orta statistik iqlim məlumatlarından istifadə edilmişdir [4,5].

Füzuli rayonu Kiçik Qafqazın cənub-şərqində dağətəyi düzənlikdə yerləşir. Ərazinin şərq hissəsinin iqlimi yayı quraq keçən mülayim-isti yarımsəhra və quru çöl, qərbi isə yayı quraq keçən mülayim-isti iqlim tiplərinə aiddir. Bu iqlim tipləri çox az rütubətliyi ilə səciyyələnir. Ərazi Qarabağ dağ silsiləsinin cənub ətəklərindən Araz çayına qədər maili düzənlik və alçaq sahələri əhatə edir. Ərazinin əlverişli coğrafi mövqeyi, zəngin iqlim, aqroiqlim ehtiyatlarının olması təbii resurslardan səmərəli istifadəni zəruri edir [6].

Ərazinin termik rejiminin, ehtiyatlarının təhlili bir çox meteoroloji amillərin təhlili fonunda aparılmışdır [2,3,7,8]. Füzuli rayonunda havanın orta illik temperaturu 12.7°C təşkil edir. İlin ən isti ayının orta temperaturu 24.9°C olmaqla, iyul ayında müşahidə edilir. İlin ən soyuq ayının orta temperaturu mənfi 0.6°C olmaqla, yanvar ayında müşahidə edilir (şəkil 1).



Şəkil 1. Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında havanın orta aylıq və orta illik temperatur paylanması, $^{\circ}\text{C}$ [4-6]

Şəkil 1-dən də göründüyü kimi hava limanı ərazisində ilin ən soyuq ayının (yanvar ayı) orta temperaturu müsbət temperatur fonundadır. Bu isə ərazinin iqliminin yarımsəhra və quru çöl iqlimi olması ilə izah edilə bilər. Hava limanı ərazisində havanın orta illik temperaturlarının fəsillik paylanmalarının təhlilindən aydın olur ki, ərazidə qış fəslə üçün orta temperatur $+1.9^{\circ}\text{C}$, yazda 11.2°C , yay fəslində 23.7°C , payızda isə müvafiq olaraq 13.8°C aşkarlanmışdır.

Füzuli rayonu ərazisində havanın temperaturunun ekstremal göstəriciləri (mütləq minimum və mütləq maksimum temperaturlar) təhlil edilmişdir (cədvəl 1).

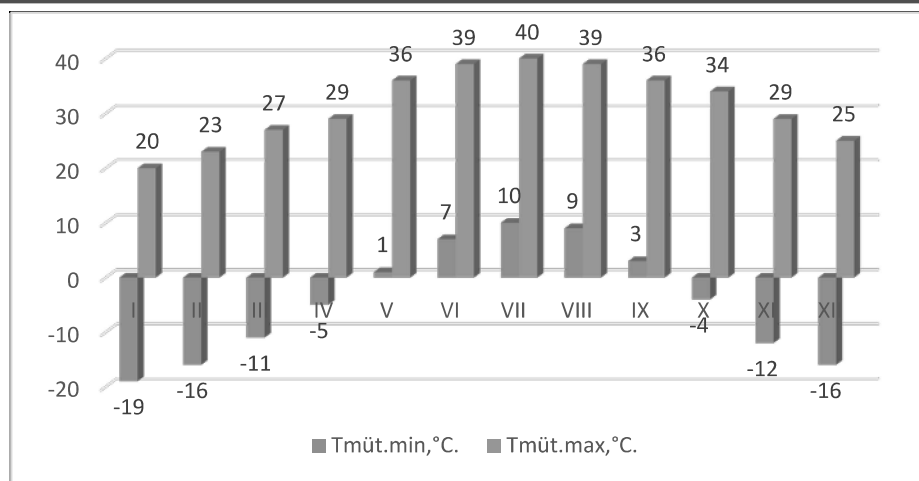
Cədvəl 1

Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında havanın mütləq minimum ($T_{\text{müt.min}}$) və mütləq maksimum hava temperaturları ($T_{\text{müt.max}}$), $^{\circ}\text{C}$ [4-6].

Füzuli hava limanı	Aylar												İllik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Mütləq minimum temperatur	-19	-16	-11	-5	1	7	10	9	3	-4	-12	-16	-19
Mütləq maksimum temperatur	20	23	27	29	36	39	40	39	36	34	29	25	40

Hava limanı ərazisində havanın ekstremal temperaturlarının paylanması müqayisəli şəkildə aşağıda şəkil 2-də təsvir edilmişdir. Şəkildən aydın görünür ki, hava limanı ərazisində il ərzində müşahidə edilən mütləq minimum temperatur -19°C olmaqla yanvar ayında, mütləq maksimum hava temperaturu isə 40°C olmaqla iyul ayında müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 1 və şəkil 2-nin təhlilindən aydın olur ki, ərazidə ekstremal hava temperaturlarının illik amplitudu geniş diapazonda dəyişir (-19°C , $+40^{\circ}\text{C}$).



Şəkil 2. Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında havanın mütləq minimum ($T_{müt.min}$) və mütləq maksimum hava temperaturları ($T_{müt.max}$), °C [4,5,6]

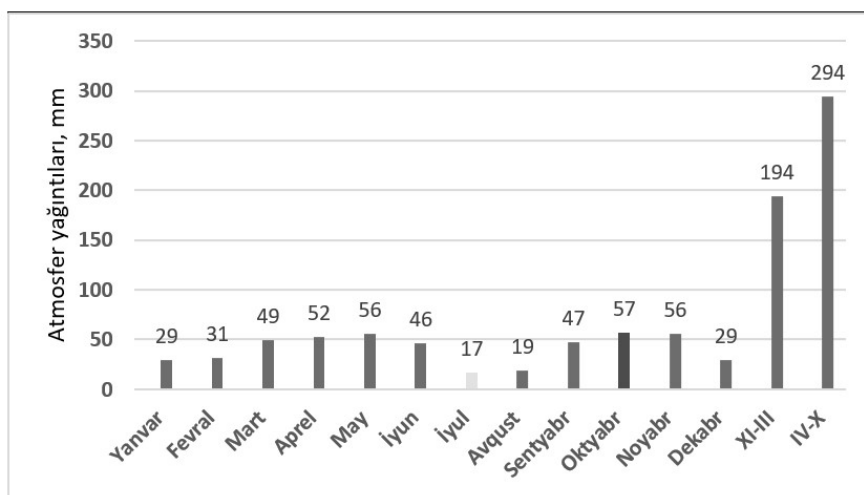
Ərazidə rütubət rejiminin qiymətləndirilməsi məqsədilə nisbi rütubətin və atmosfer yağıntılarının orta aylıq və illik və paylanmaları təhlil edilmişdir. Rayon ərazisində nisbi rütubətlik müxtəlif gedişata malik olmaqla, orta illik nisbi rütubətlik 70% təşkil edir (cədvəl 2). Qış aylarında nisbi rütubətlik 76-79%, yay fəslində isə 51-60% təşkil edir. Müvafiq olaraq, nisbi rütubətin paylanması yaz aylarında 71-78%, payız aylarında isə 68-81% təşkil edir [6,7]. Füzuli rayonu ərazisində nisbi rütubətin aylar üzrə orta çoxillik paylanması cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2

Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında havanın orta aylıq və illik nisbi rütubətliliyinin paylanması (%) [4-6]

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Nisbi rütubətlik, %	78	76	78	74	71	60	51	53	68	76	81	79	70

Füzuli hava limanı ərazisinə düşən atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 488 mm təşkil edir. Rayon ərazisində atmosfer yağıntılarının iki maksimumu (yaz və payız) və iki minimumu (yay, qış) müşahidə olunur. Müvafiq olaraq il ərzində düşən atmosfer yağıntılarının 194 mm-i noyabr-mart aylarında, 294 mm-i isə aprel-oktyabr aylarında müşahidə edilir. Əraziyə düşən atmosfer yağıntılarının təkrarlanması daha çox atmosfer cəbhələrinin müdaxiləsi zamanı baş verir. Hava limanı ərazisinə düşən atmosfer yağıntılarının paylanması şəkl. 3-də təsvir edilmişdir.



Şəkil 3. Füzuli Beynəlxalq Hava Limanında atmosfer yağıntılarının paylanması, mm [4-6]

Yağıntılarının paylanması təhlilindən aydın olur ki, il ərzində ən az yağıntı iyul ayında (17 mm), yağıntılarının maksimumu isə müvafiq olaraq, oktyabr ayında (57 mm) müşahidə edilir.

Nəticə

Uçuşların meteoroloji təminatının əsas məsələlərindən biri də, hava limanının termik və rütubət rejimlərinin təhlilindən ibarətdir. Bu baxımdan məqalədə Füzuli Beynəlxalq Hava Limanının termik və rütubət rejimləri təhlil edilmişdir. Termik rejimin statistik təhlilindən aydın olur ki, ərazidə havanın orta illik temperaturu 12.7°C təşkil edir. Rayon ərazisində havanın temperaturunun ekstremal göstəricilərinin təhlili göstərir ki, mütləq maksimum hava temperaturu 40°C (iyul ayında), mütləq minimum hava temperaturu -19°C (yanvar ayında) müşahidə edilmişdir. Rütubət rejiminin təhlili göstərir ki, il ərzində rayon ərazisində havanın orta illik nisbi rütubətliyi 70% təşkil edir. Nisbi rütubətliyin il ərzində ən aşağı göstəricisi 51% olmaqla, iyul ayında müşahidə edilir. Rütubət rejiminin təhlil edilən digər parametrlərinin, atmosfer yağıntılarının təhlilindən aydın olur ki, ərazidə il ərzində atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 488 mm təşkil edir. Müşahidə edilən atmosfer yağıntılarının 40%-i (194 mm) noyabr-mart ayları ərzində, 60%-i (294 mm) isə aprel-oktyabr aylarında müşahidə edilir. Məqalədə tərtib edilmiş qrafik, cədvəl və şəkillərdə istifadə edilmiş statistik rəqəmlər kimi 1961-1990-cı illərin orta statistik rəqəmlərindən istifadə edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov N.Ş. Aviasiya meteorologiyası üzrə qısa mühazirələr kursu., Bakı-2004.
2. Paşayev A.M., Sultanov V.Z., Hacıyev N.C., Hüseynov N.Ş., Nəbiyev R.N. Naxçıvan aeroportunun iqlim xarakteristikası. Bakı-2005.
3. Paşayev A.M., Sultanov V.Z., Hüseynov N.Ş., Nəbiyev R.N. Gəncə aeroportunun iqlim xarakteristikası. Bakı-2003.
4. İmanov F.Ə. Hidrometeorologiyada statistik metodlar. Bakı-2011.
5. Сафаров С.Г. Современная тенденция изменения температура воздуха и атмосферных осадков в Азербайджане., Монография., Баку-2000 г.
6. Hacıyev Q.Ə., Rəhimov B.Ə. Azərbaycanın inzibati rayonlarının iqlim səciyyəsi. Bakı-1977.
7. 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.
8. Пашаев А.М., Иманов Ф.А., Гусейнов Н.Ш., Кулиев Г.И., Набиев Р.Н. Климатическая характеристика Аэропорта Гейдар Алиев, Баку 2007.

REFERENCES

1. Huseynov N.Sh. Aviasiya meteorologiyası üzrə qısa mühazirələr kursu., Bakı-2004.
2. Pashayev A.M., Sultanov V.Z., Hacıyev N.C., Huseynov N.Sh., Nəbiyev R.N. Naxçıvan aeroportunun iqlim xarakteristikası. Bakı-2005.
3. Pashayev A.M., Sultanov V.Z., Huseynov N.Sh., Nəbiyev R.N. Gandja aeroportunun iqlim xarakteristikası. Bakı-2003.
4. İmanov F.A. Hidrometeorologiyada statistik metodlar. Bakı-2011.
5. Safarov S.Q. Sovremennaya tendentsiya izmeneniya temperatura vozduxa i atmosfernix osadkov v Azerbaydjane., Monoqrafiya., Baku-2000 q.
6. Hacıyev Q.A., Rahimov B.A., Azərbaycanın inzibati rayonlarının iqlim səciyyəsi. Bakı-1977.
7. Huseynov N.Sh., Malikov B.M., Hacıyev A.X., Mammadova H.V. Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Aeroportlarında temperatur rejiminin təhlili. Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Məcmuələri №2, 2013.
8. Paşayev A.M., İmanov F.A., Huseynov N.Sh., Kuliyeu Q.İ., Nəbiyev R.N. Klimaticheskaya xarakteristika Aeroporta Qeydar Aliyev, Baku 2007.

АНАЛИЗ ТЕРМИЧЕСКОГО И ВЛАЖНОГО РЕЖИМА МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА ФИЗУЛИ

Гусейнов Н.Ш., Гаджиев А.Х.

«Азераэронавигация» Управление Воздушного Движения

В статье рассматриваются статистический анализ термического и влажностного режимов международного аэропорта Физули на основе среднестатистических климатических данных. Анализируемые данные были проанализированы на основе среднеклиматических норм 1961-1990 гг. В результате анализа были выявлены среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха в аэропорту, экстремальные температурные показатели (абсолютный минимум и абсолютный максимум температуры воздуха). Кроме того, в статье также анализируются параметры влажностного режима аэропорта Физули, среднемесячные и среднегодовые показатели относительной влажности и статистические параметры атмосферных осадков.

Ключевые слова: Международный Аэропорт Физули, температура воздуха, термический режим, средняя температура воздуха, абсолютный минимум температуры воздуха, абсолютный максимум температуры воздуха, экстремальные температуры, режим влажности, влажность воздуха, относительная влажность, атмосферные осадки.

ANALYSIS OF THERMAL AND HUMIDITY CONDITION OF FÜZULI INTERNATIONAL AIRPORT

Huseynov N.Sh., Hajiyevev A.Kh.

«Azeraeronavigation» Air Traffic Control

The article deals with the statistical analysis of the thermal and humidity regimes of Füzuli International Airport on the basis of average climatic data. The analyzed data were analyzed based on the average climatic norms of 1961-1990. The analysis revealed the average monthly and average annual air temperatures at the airport, extreme temperature indicators (absolute minimum and absolute maximum air temperature). In addition, the article also analyzes the parameters of the humidity regime of the Füzuli airport, the average monthly and average annual indicators of relative humidity and the statistical parameters of atmospheric precipitation.

Key words: Füzuli International Airport, air temperature, thermal regime, average air temperature, absolute minimum air temperature, absolute maximum air temperature, extreme temperatures, humidity regime, air humidity, relative humidity, precipitation.

Rəyçi: t.e.d., prof. A.N. Bədəlova

Müəlliflər haqqında məlumat

Soyadı, adı, atasının adı	İş yeri	Vəzifəsi, elmi dərəcəsi, elmi adı	Əlaqə
Hüseynov Nazim Şəkər oğlu	Milli Aviasiya Akademiyası	“Aviasiya meteorologiyası” kafedrasının müdiri, t.e.d., prof.	nazimmet@mail.ru mob:(994)50-223-68-31
Hacıyev Aqil Xanputa oğlu	Milli Aviasiya Akademiyası	“Aviasiya meteorologiyası” kafedrasının baş müəllimi	haciyev_1978@mail.ru , mob:(994)70-534-92-87