

BULLETIN d'EUROTALENT-FIDJIP

2014

Volume 4



Editions du JIPTO

BULLETIN d'EUROTALENT-FIDJIP

2014

Volume 4



Editions du JIPTO

© Editions du JIPTO, 2014

11, rue de la Concorde
10100 Romilly sur Seine

Directeur de la publication : Grigori Tomski

<http://academie-concorde.blogspot.fr>

ISSN 2101-5317

Ce volume contient des travaux du Colloque de l'Académie Internationale CONCORDE (Sables d'Olonne, France, du 4 au 9 juillet et du 11 au 14 juillet 2014) et des autres manifestations scientifiques.

Данный номер журнала содержит статьи участников летней конференции Международной академии КОНКОРД 2014 года и других научных мероприятий.

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НИЗКОЙ ОБЛАЧНОСТИ НА АЭРОДРОМЕ АЛМАТЫ

Оракова Гульнар Орынбасаровна, старший преподаватель, КазНУ им.аль-Фараби,
Нысанбаева Айман Сагынбаевна, к.г.н., доцент, КазНУ им.аль-Фараби,
Ашим Акзер Мухаметкерімқызы, магистрант, КазНУ им.аль-Фараби
gulnar.orakova@mail.ru, nyssaiman@mail.ru

The paper presents conditions for low clouding at Almaty airdrome during 1995 – 2008. It has been established that frequency of low clouding of 300 m or lower is about 5 % whereas low clouding of 450 m or lower is 7 %. The most frequent instances of low clouding occur during cold months of the year (November – February).

Key words: low clouds, daily and annual variation, frequency, cloud ceiling.

В статье рассматриваются условия образования низкой облачности на аэродроме Алматы за период 1995 – 2008 годы. Получено, что повторяемость низкой облачности 300 м и ниже составляет около 5 %, а 450 м и ниже составляет 7 %. Наибольшая повторяемость низкой облачности приходится на холодное время года (ноябрь – февраль).

Ключевые слова: низкая облачность, суточный и годовой ход, повторяемость, высота нижней границы облачности.

Прогноз опасных явлений погоды для авиации является основной проблемой в метеорологическом обеспечении авиации. Современные самолеты гражданской авиации, оборудованные новейшими приборами, производят полеты в сложных метеорологических условиях. Состояние взлетно-посадочной полосы (ВПП) существенно зависит от метеорологических явлений, прогноз которых остается актуальным вопросом в метеорологическом обеспечении авиации.

Основными характеристиками погоды, затрудняющими взлет и посадку на аэродромах, являются туман и низкая облачность высотой ниже 100 м. В данной статье рассмотрены условия образования низкой облачности на аэродроме Алматы за период 1995 - 2004 гг.

Под низкими облаками обычно понимают облака, высота нижней границы которых меньше 300 м, но в данной работе для изучения были выбраны случаи с облачностью 450 м и ниже, как наиболее существенно влияющие на производство полетов. Градации выбирались в соответствии с посадочными минимумами воздушных судов всех типов:

- для облачности - ниже 60 м, ниже 90 м, ниже 150 м, ниже 200 м;
- для видимости - менее 400 м, менее 800 м, менее 1500 м, менее 3000 м.

Высота нижней границы облачности является одной из основных характеристик, т.к. входит в минимумы погоды. Годовой и суточный ход повторяемости облачности нижнего яруса представлен в таблице 1.

На аэродроме Алматы повторяемость облачности высотой <450 м составляет 7 % всех сроков наблюдения, а облачности наиболее опасной высоты < 90 м - 0,5 %, < 60 м - 0,1 %. Это свидетельствует о том, что в среднем в течение года повторяемость такой облачности невелика.

Таблица 1. Повторяемость (%) наблюдения высоты нижней границы (в метрах) самого низкого слоя облачности ниже указанных значений в определенные сроки наблюдений

ВРЕМЯ (UTC)	Н,					
	< 30	< 60	< 90	< 150	< 300	< 450
0	0,0	0,2	0,8	2,9	5,7	8,3
1	0,0	0,1	0,9	2,8	5,8	8,4
2	0,0	0,1	0,8	2,9	6,1	8,5
3	0,0	0,1	0,6	2,6	5,9	8,8
4	0,0	0,0	0,4	2,4	5,6	8,1
5	0,0	0,0	0,4	2,0	5,2	7,5
6	0,0	0,0	0,3	1,8	4,7	7,3
7	0,0	0,0	0,3	1,6	4,3	6,7
8	0,0	0,0	0,3	1,2	3,7	6,3
9	0,0	0,0	0,3	1,2	3,2	5,7
10	0,0	0,0	0,3	1,4	3,3	5,8
11	0,0	0,1	0,3	1,3	3,3	5,8
12	0,0	0,0	0,4	1,6	3,6	6,4
13	0,0	0,1	0,6	1,6	3,7	6,4
14	0,0	0,0	0,5	1,4	3,6	6,1
15	0,0	0,0	0,3	1,4	3,9	6,2
16	0,0	0,0	0,4	1,6	4,3	6,4
17	0,0	0,0	0,4	1,9	4,4	6,5
18	0,0	0,0	0,4	1,9	4,4	6,8
19	0,0	0,0	0,4	2,0	4,6	6,9
20	0,0	0,1	0,6	2,0	4,6	7,1
21	0,0	0,1	0,5	2,0	4,5	6,9
22	0,0	0,1	0,6	2,4	5,4	7,6
23	0,0	0,0	0,7	3,1	5,4	7,6
Среднее значение	0,0	0,1	0,5	2,0	4,6	7,0

В суточном ходе повторяемость облаков высотой менее 450 м меняется незначительно, наибольшая средняя повторяемость облачности приходится на время с 22.00 до 06.00 UTC (7,5 - 8,5 %).

В таблице 2 представлена средняя повторяемость низкой облачности в исследуемых градациях. По данным приведенной таблицы можно отметить, что хорошо просматривается годовой ход облачности высотой < 450 м. В июне-сентябре повторяемость облачности с нижней границей < 450 м мала (1 % и менее). Наибольшая повторяемость такой облачности наблюдается в холодный период (с ноября по март) и меняется от 10,2 до 18,4 %.

Таблица 2. Средняя повторяемость с низкой облачностью за 1996 - 2008 гг.

Высота облаков, м	месяцы												Год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
30 и ниже	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,0
60 и ниже	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	0,0	-	-	0,0	0,2	0,1	0,1
90 и ниже	1,4	1,1	0,5	0,2	0,1	-	-	0,0	-	0,1	0,7	1,6	0,5	0,5

150 и ниже	5,7	4,5	1,7	0,9	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	3,3	6,4	2,0
300 и ниже	11,0	10,0	50,9	3,0	1,0	0,1	0,1	0,1	0,5	1,8	8,1	12,9	4,6
450 и ниже	15,3	14,6	10,2	5,4	2,0	0,6	0,2	0,4	1,0	2,7	12,6	18,4	7,0

Облачность <150 м возможна только в августе и сентябре (0,1 %), а облачность < 90 м наблюдалась 1 раз за взятый период и только в утренние часы (02.00 UTC). Повторяемость наиболее опасной низкой облачности <150 м наибольшая в декабре и январе, соответственно 6,4 и 5,7 %, в феврале снижается до 4,5 %, а в марте уже не превышает 1,7 %. Вероятность облачности < 90 м с ноября по март составляет 1 - 1,6% сроков наблюдений. Облачность менее 60 м наблюдается только с ноября по март. Повторяемость ее в эти месяцы не превышает 0,2 % сроков наблюдений.

Весной резко снижается повторяемость низких облаков, так если в марте вероятность облачности <150 м - 1,7 %, то в апреле в два раза реже (0,9 %). Вероятность облачности <90 м в марте 0,5 %, а в апреле-мае не превышает 0,2%. Малая повторяемость низкой облачности в теплую половину года объясняется большой сухостью воздуха в это время года, вследствие чего уровень конденсации расположен на большой высоте.

Более детально рассмотрены условия образования низкой облачности. К низкой облачности отнесена облачность с нижней границей 200 м и менее (≤ 200). Использованы данные за 1995 - 2004 гг. В среднем с низкими облаками наблюдается 87 дней в году (табл.3). Наибольшее число дней наблюдается с ноября по март и составляет 11 - 18 дней. В отдельные годы низкая облачность наблюдается и в летнее время (1 - 3 дня).

Таблица 3. Число дней с низкой облачностью 200 м и менее по месяцам 1995-2004 гг.

Годы	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1995	13	12	6	-	1	-	-	-	1	7	4	19	63
1996	18	14	11	8	1	-	-	-	2	3	8	15	80
1997	17	18	8	4	6	1	-	-	-	-	11	16	81
1998	27	21	18	8	3	1	-	-	-	4	10	22	114
1999	19	16	10	5	4	-	1	2	-	5	8	12	82
2000	19	15	5	-	3	-	-	-	2	12	15	24	95
2001	12	19	10	4	-	1	1	1	-	8	19	15	90
2002	18	12	9	5	-	1	2	2	1	5	8	22	85
2003	16	19	12	6	1	1	1	-	-	-	14	14	84
2004	20	13	5	9	-	-	1	2	-	5	17	21	93
Среднее число дней	17,9	15,9	9,4	4,9	1,9	0,5	0,6	0,7	0,6	4,9	11,4	18,0	86,7

Максимальное количество дней с низкой облачностью наблюдается в декабре – январе, около 18 дней (рис.1).



Рис. 1 Среднее число дней с низкой облачностью 200 м и менее (1995 - 2004 гг.)

Было рассмотрено число случаев с низкой облачностью, а также их повторяемость. Низкая облачность на аэродроме Алматы в 84 % случаев наблюдается с ноября по март.

Таблица 4. Число случаев (повторяемость %) низкой облачности (≤ 200 м) по месяцам 1995 - 2004 гг.

Годы	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1995	16	20	8	-	1	-	-	-	1	5	4	18	73
1996	21	18	19	10	1	-	-	-	2	3	8	19	101
1997	21	25	10	6	9	2	-	-	-	-	15	21	109
1998	28	32	25	7	4	1	-	-	-	4	16	27	144
1999	28	21	12	13	5	-	2	2	-	7	11	12	113
2000	28	17	5	-	3	-	-	-	2	14	19	36	124
2001	15	27	19	8	-	1	1	1	-	9	20	19	120
2002	22	12	12	5	-	1	2	5	2	6	11	37	115
2003	20	29	12	8	1	3	1	-	-	-	23	21	118
2004	29	13	7	14	-	-	1	2	-	5	16	25	112
Среднее число случаев	22,8	21,4	12,9	7,1	2,4	0,8	0,7	1,0	0,7	5,3	14,3	23,5	112,9
Повторяемость	20,2	19,0	11,4	6,3	2,1	0,7	0,6	0,9	0,6	4,7	12,7	20,8	100,

С мая по сентябрь отмечались единичные случаи (4,9 %). Максимальное число случаев приходится на зимние месяцы (декабрь - 20,8 %; январь - 20,2 %; февраль - 19 %).

Таблица 5. Повторяемость (%) продолжительности низкой облачности 200 м и менее по месяцам

Часы	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0 - 2	5,6	5,1	4,4	4,4	3,7	2,3	2,2	0,8	0,3	2,3	3,2	4,2	38,6
2 - 4	3,0	3,4	2,5	2,6	0,4	0,3	0,1	0,1	0,5	1,5	1,7	2,2	18,2

4 - 6	1,5	1,6	1,4	0,5	0,8	0,3	0,1	0,0	0,1	0,3	1,3	1,0	8,8
6 - 8	1,0	1,1	1,1	0,7	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	1,0	1,3	6,7
8 - 10	1,4	1,3	0,7	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,6	4,9
10 - 12	0,8	0,8	0,9	0,3	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	1,0	0,3	4,7
12 - 14	0,5	0,8	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,7	2,9
14 - 16	0,3	0,6	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	1,0	3,0
16 - 18	0,6	0,3	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	2,7
18 - 20	0,3	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,5
20 - 22	0,7	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	1,5
22 - 24	0,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	1,2
> 24	1,4	0,5	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	1,4	5,3
Всего	17,4	16,4	13,3	9,8	5,5	3,0	2,4	1,1	1,3	5,3	10,8	13,9	100,0

В более половине случаев (57 %) продолжительность низких облаков на аэродроме не более 4 ч и лишь в 5,3 % она превышала 24 часа (Табл. 5). В декабре отмечался самый продолжительный случай с низкой облачностью 200 м и менее – 71 час. В летние месяцы случаи низкой облачности редки и продолжительность ее не превышает 46 мин. В июле облачность 100 м и менее не отмечалась.

Таблица 6. Продолжительность (часы, минуты) низкой облачности 200 м и менее (1995 - 2004 гг)

Высота облаков, м	месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
30 и ниже	6,42	2,45	1,40	0,02	-	-	-	-	-	0,03	0,18	5,41	17,12
60 и ниже	41,11	33,0	7,32	0,47	0,10	-	-	0,09	-	3,32	12,1	43,42	142,20
100 и ниже	38,4	26,32	9,35	3,24	0,11	0,06	-	-	-	5,03	16,12	44,0	144,24
200 и ниже	40,17	33,0	21,45	10,26	2,23	0,22	0,18	0,37	1,25	11,38	27,06	48,52	198,04
средняя	126,1	94,77	39,52	13,99	2,44	0,28	0,18	0,46	1,25	19,76	55,46	141,35	501,6

Средняя годовая продолжительность на аэродроме облачности 200 м и менее 501 час. Из них 56 % приходится на декабрь и январь, соответственно 126 и 141 ч (Табл.6).

В результате исследования было получено, что облачность ниже 30 м на аэродроме Алматы не наблюдается. Получено, что повторяемость низкой облачности 300 м и ниже составляет около 5 %, а 450 м и ниже составляет 7 %. Наибольшая повторяемость низкой облачности приходится на холодное время года (ноябрь – февраль).

Литература

1. Абрамович К.Г. Условия образования и прогноз низких облаков. //Труды ГМЦ, 1973, вып.78 – 123 с.
2. Баранов А.М., Солонин С.В. Авиационная метеорология. Л.: Гидрометеиздат, 1981 – 382 с.
3. Гуминская И.П. Повторяемость образования низкой облачности на аэродроме Алма-Ата. Труды КазНИГМИ, 1978, вып.71 – с.33 – 44.
4. Пеньков Н.П. Распределение высоты нижней границы облаков до 300 м над территорией СССР.//Труды НИИАК, 1972, вып.84 – с.27 – 40.
5. Рубинштейн М.В. Некоторые характеристики изменчивости высоты нижней границы облаков.//Труды Гидрометцентра СССР, 1963 – с. 43 – 59.
6. Aliya Zheksenbayeva, Aiman Nysanbayeva. DISTRIBUTION OF ANNUAL RAINFALL THROUGH KAZAKHSTAN FOR DIFFERENT TIME PERIODS // Bulletin d'EUROTALENT-FIDJIP, 2014, N 3, p.

SOMMAIRE

Prof. Grigori Tomski

ЖУРНАЛЫ И НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
Международной академии КОНКОРД / Page 3

Prof. Zulfija Movkebaieva

THE DEVELOPMENT OF INCLUSIVE EDUCATION
IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN / 8

Gulnar Orakova, Dr Aiman Nysanbayeva, Akzer Ashim

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НИЗКОЙ ОБЛАЧНОСТИ
НА АЭРОДРОМЕ АЛМАТЫ / 12

Prof Galiya Movkebayeva

ПРОБЛЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЕС / 17

Toxanbay Seitenov, Dr Salima Seitenova

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИИ / 22

Gulnar Arynova

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ В БАЗОВОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ / 27

Shirinkyz Shekerbekova

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ / 30

Dr Amina Mukhambetova, Prof. Zhayshilik Sartabanov

RESEARCH OF MULTIPERIODIC SOLUTIONS OF QUASI-LINEAR SYSTEM
IN THE FIRST ORDER PARTIAL DERIVATIVES / 33

Dr Meruyert Yerekesheva

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЗМУЩЕНИЯХ
НЕЛИНЕЙНЫХ РЕГУЛИРУЕМЫХ СИСТЕМ / 38

Prof. Anargul Omarova

ПРИМЕНЕНИЕ НУЛЕВОЙ МОРФЕМЫ ВМЕСТО ПАДЕЖНЫХ ОКОНЧАНИЙ
С ПРОСТРАНСТВЕННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ / 42

Prof. Korlan Zhampeissova, Prof. Raya Dzhanabaeva, Prof. Balayna Makhmetova

ЭТНОКУЛЬТУРНОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ ПОНИМАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕИ В
ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ. ИХ ЕДИНСТВО И ВЗАИМОСВЯЗЬ / 45

Prof. G.E. Berikkhanova, Prof. Aiman Berikkhanova, O.M. Zholymbaev

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ДЛЯ МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН / 49