

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-2-1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) за 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их перемещения. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующих таблиц можно определить точные координаты и давление в центре объекта в срок 00 ВСВ.

I декада июля 2023 г.

Японское море

В самом начале декады погодные условия определялись полем повышенного давления. В период 2–3 июля по центральной части акватории со скоростью 30 км/ч в восточном направлении проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа, не вызвавший усиления ветра и волн.

3–4 июля над морем располагался малоподвижный антициклон с давлением в центре 1010 гПа.

В середине декады, 5 июля, на западную часть акватории с Желтого моря вышел циклон с давлением в центре 984 гПа. Заполняясь, со скоростью 40 км/ч он перемещался на северо-восток, 6 июля вышел на Хоккайдо с давлением в центре 996 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 10–15 м/с, волнение 2–3 м.

В конце суток 6 июля на запад акватории вышел еще один циклон с давлением в центре 998 гПа. Он заполнился 7 числа, не вызвав усиления ветра и волн. В дальнейшем над морем установился гребень тихоокеанского антициклона, определяя преимущественно слабые ветры и волнение.

Охотское море

В начале декады над северной частью акватории располагался антициклон с давлением в центре 1010 гПа. Южная половина моря находилась под воздействием циклона с давлением в центре 992 гПа, он перемещался вдоль Курильской гряды со стороны Тихого океана. Скорость ветра на юге моря возрастала до 8–13 м/с, волнение не превышало 2 м.

5 числа на акваторию моря с юга через центральные Курилы вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Без развития со скоростью 30–40 км/ч он двигался на север, 7 июля заполнился над центральной частью акватории. В передней части циклона ветер усиливался до 9–14 м/с, волнение развивалось до 2 м.

Следующий циклон с давлением в центре 996 гПа вышел на южную часть моря 6 июля. Двигался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 7 числа над центральной частью акватории перешел в стадию малоподвижного барического образования, 8 июля переместился на Камчатку с давлением в центре 990 гПа. Значительного усиления ветра и волн в зоне циклона не отмечалось.

В конце декады, 9 июля, с Колымы на северную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Медленно заполняясь, он двигался на восток со скоростью 10–20 км/ч. Существенного усиления ветра и волн в зоне циклона не отмечалось.

Берингово море

В начале декады над западной частью Берингова моря сохранялось поле повышенного давления; на востоке погодные условия формировались под воздействием циклона, располагавшегося южнее Алеутской гряды.



В период 3–5 июля на погоду южной части акватории оказывал влияние циклон, который со скоростью 20–30 км/ч перемещался над Тихим океаном вблизи Алеутской гряды. Ветер на юге моря усиливался до 15–20 м/с, волнение возрастало до 3–4 м. Над западной частью моря в этот период располагался гребень тихоокеанского антициклона.

6 июля на запад акватории с Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Без развития со скоростью 30 км/ч он перемещался на восток, северо-восток, заполнился в районе Берингова пролива 9 числа. Ветер в зоне циклона не превышал 9–14 м/с, волнение – не более 2 м.

В конце декады на севере моря образовалось малоподвижное ядро с давлением в центре 1010 гПа; на южную часть моря вышел циклон с давлением 1002 гПа, не вызвавший усиления ветра и волн.

Северо-западная часть Тихого океана

В первой декаде над акваторией района превалировало поле повышенного давления.

Циклон, который в конце июня вышел в северо-западную часть Тихого океана, продолжал двигаться на северо-восток со скоростью 40 км/ч. Минимальное давление в его центре отмечалось 1–2 числа, составляло 992 гПа. 3 июля циклон заполнился южнее Камчатки. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 10–15 м/с, волнение – в пределах 2–3 м.

Образовавшийся 3 июля в районе с координатами 51° с. ш., 161° в. д. у точки окклюзии циклон с давлением в центре 996 гПа, начал смещаться на восток вдоль Алеутской гряды, углублялся. 6 числа он вышел на Бристольский залив с давлением в центре 1002 гПа. Минимальное давление в центре циклона составляло 984 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 15–20 м/с, волнение – до 3–4 м.

4 июля юго-восточнее Японии на полярном фронте образовался циклон с давлением в центре 1002 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, он углублялся, 5 числа через центральные Курилы перевалил в Охотское море с давлением в центре 998 гПа. В восточном секторе циклона ветер усиливался до 10–15 м/с, волнение возрастало до 3 м.

4 июля южнее Камчатки образовалось ядро мощностью 1020 гПа. Одновременно в районе с координатами 32° с. ш., 170° в. д. появился второй антициклон с давлением в центре 1024 гПа. 6 числа в районе с координатами 39° с. ш., 175° в. д. они объединились в один вихрь с давлением 1030 гПа. Медленно двигаясь на восток, 7 июля по 38-й параллели антициклон переместился в западное полушарие.

8 июля с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана переместился циклон с давлением в центре 988 гПа. Медленно двигаясь на восток по северу района, циклон заполнялся, 10 числа переместился в Берингово море с давлением в центре 998 гПа. На южной периферии циклона ветер был сильный – 12–17 м/с, волнение развивалось до 3 м.

9–10 июля на полярном фронте, который располагался вдоль 39–40-й параллели, перемещались неглубокие волновые циклоны с давлением в центре 1004–1006 гПа, обуславливая ветер до 10–15 м/с, волнение до 2–3 м.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

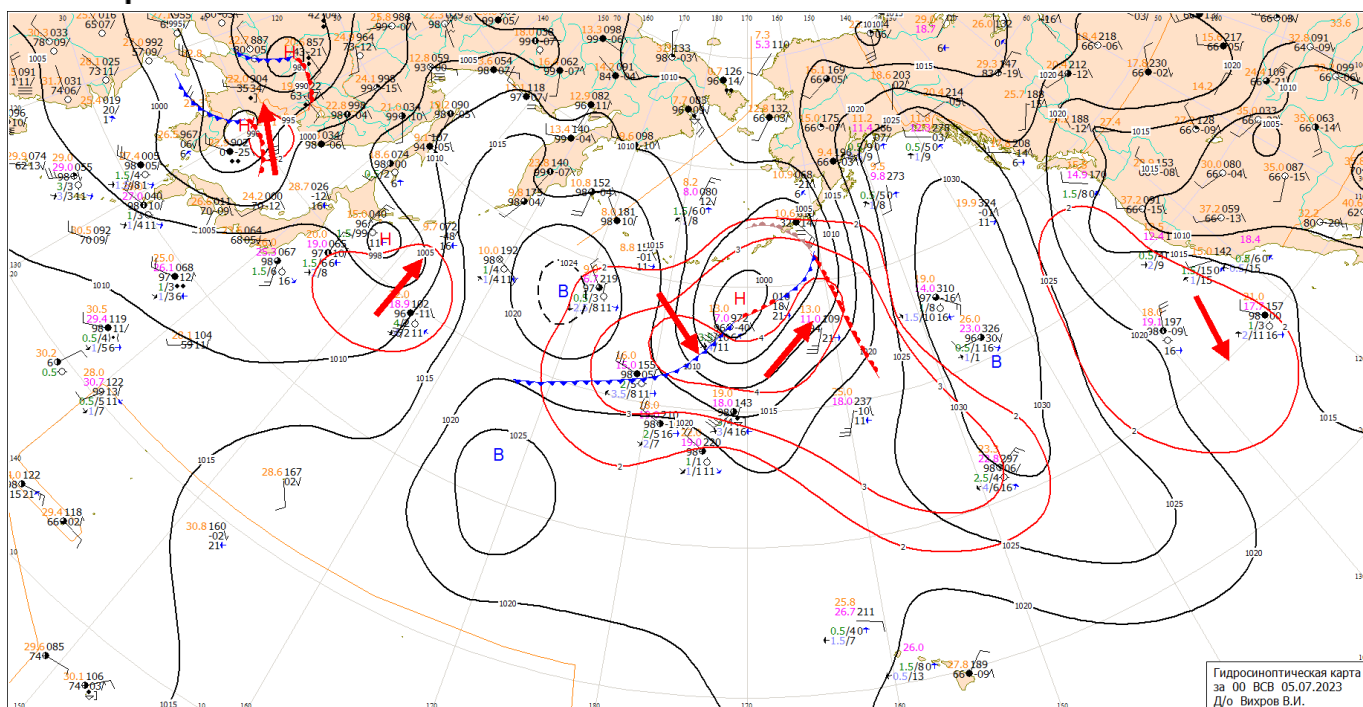


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 5 июля 2023 г.

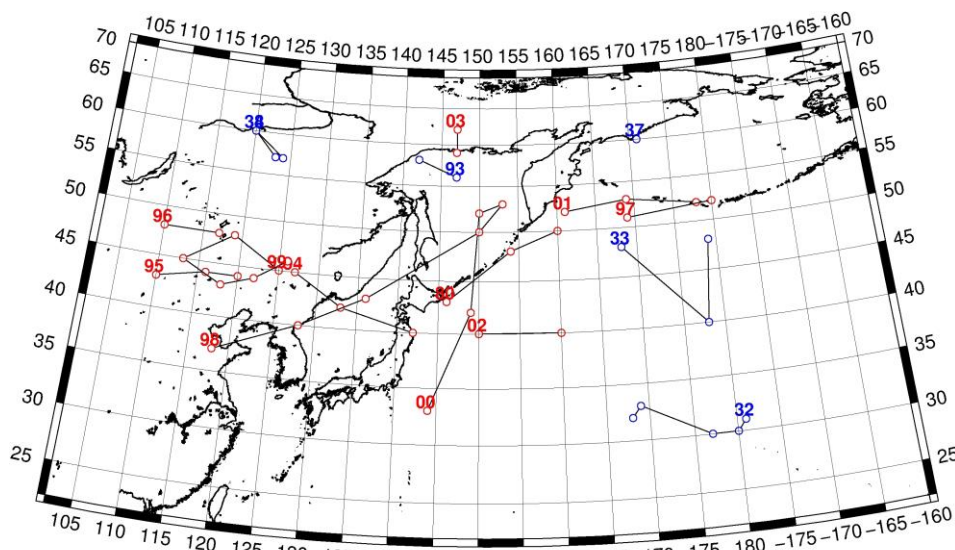


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде июля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
80	01.07.2023	43	146	994	93	01.07.2023	56	147	1010
	02.07.2023	48	154	992		02.07.2023	58	142	1010
	03.07.2023	50	160	996	32	02.07.2023	31	181	1026
94	01.07.2023	45	127	998		03.07.2023	30	180	1024
	02.07.2023	42	133	1004		04.07.2023	30	177	1024
	03.07.2023	40	142	1006		05.07.2023	33	169	1026
95	01.07.2023	43	110	992		06.07.2023	32	168	1028

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	02.07.2023	44	116	1000	33	05.07.2023	48	168	1024
	03.07.2023	44	120	1002		06.07.2023	40	178	1028
96	04.07.2023	48	110	994		07.07.2023	48	179	1028
	05.07.2023	48	117	986	34	09.07.2023	60	120	1012
97	03.07.2023	51	169	994		10.07.2023	57	124	1010
	04.07.2023	52	180	984	37	10.07.2023	60	171	1004
98	04.07.2023	37	118	994	38	09.07.2023	60	120	1012
	05.07.2023	40	128	986		10.07.2023	57	123	1010
	06.07.2023	43	136	988					
	07.07.2023	50	150	996					
	08.07.2023	53	153	990					
99	05.07.2023	45	125	980					
	06.07.2023	48	119	984					
	07.07.2023	45	113	992					
	08.07.2023	43	118	996					
	09.07.2023	44	122	998					
	10.07.2023	46	126	998					
00	04.07.2023	33	144	1002					
	05.07.2023	42	149	998					
	06.07.2023	52	150	996					
	07.07.2023	52	150	996					
	08.07.2023	53	153	990					
01	08.07.2023	52	161	988					
	09.07.2023	53	169	990					
	10.07.2023	52	178	996					
02	09.07.2023	40	150	1006					
	10.07.2023	40	160	1006					
03	09.07.2023	62	147	990					
	10.07.2023	59	147	994					

II декада июля 2023 г.

Японское море

В начале второй декады, 12 июля, по северной части акватории в восточном направлении проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 998гПа. 13 числа он подошел к о. Хоккайдо, где и заполнился. Ветер с этим процессом не превышал 5–10 м/с, волнение – не более 1,5 м.

14 июля ещё один циклон вышел на акваторию Японского моря с районов северной Кореи с давлением в центре 992 гПа. Двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч без изменения интенсивности. 16 числа подошел к о. Хоккайдо и заполнился. Ветер на акватории моря усиливался до 9–14 м/с, волнение – до 3–4 м.



В конце декады на юге акватории на полярном фронте образовался неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа. Он двигался в восточном направлении со скоростью 50 км/ч. В конце суток перевалил через Японию в Тихий океан, не вызвав усиления ветра и волн.

Охотское море

Неглубокий циклон, который в конце первой декады располагался на севере моря, продолжал медленно двигаться на восток. 12 июля переместился на Камчатку, не вызвав усиления ветра и волн.

Ядро, которое образовалось в самом начале декады над центральной частью моря, медленно усиливалось до 1012 гПа, 14 июля переместилось на восток, пополнив тихоокеанский антициклон.

С 13 по 16 июля вдоль Курильской гряды медленно перемещался заполняющийся циклон. Минимальное давление в его центре отмечалось 13 июля, составляло 998 гПа. 16 числа в районе центральной части Курильской гряды он заполнился. Ветер в зоне циклона не превышал 8–13 м/с, волнение – не более 2 м.

15 июля над северной половиной акватории образовалось ядро мощностью 1016 гПа. Оно медленно двигалось на юг, 18 числа через южные Курилы переместилось в Тихий океан с давлением в центре 1010 гПа.

В дальнейшем над Охотским морем наблюдалось малоградиентное поле пониженного давления.

Берингово море

В начале декады над восточной половиной Берингова моря располагался гребень тихоокеанского антициклона, а над западной частью – поле пониженного давления.

Неглубокий циклон с давлением в центре 1008 гПа, который образовался 12 июля вблизи западных островов Алеутской гряды, без развития со скоростью 30–40 км/ч двигался на север, северо-восток, 14 числа переместился на Чукотку. На восточной и юго-восточной перифериях циклона ветер усиливался до 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

В дальнейшем до 17 числа над акваторией моря установилось поле высокого давления.

18 июля на западную часть моря с юга вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Он обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря 3–4 м. Медленно двигаясь на север вдоль Камчатского побережья, циклон заполнялся, 19 июля заполнился на севере акватории.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который образовался 10 июля на волне полярного фронта с давлением в центре 1006 гПа, перемещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч. Он заполнился 12 числа в районе с координатами 45° с. ш., 170° в. д. На его восточной периферии, за счет взаимодействия с антициклоном, ветер был сильный 12–17 м/с, волнение – до 3–4 м.

Ядро мощностью 1016 гПа, которое 12 числа образовалось южнее Камчатки, оставалось малоподвижным, 13 июля вошло в систему тихоокеанского антициклона.

16 июля в районе с координатами 41° с. ш., 153° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь на северо-восток, север со скоростью 40 км/ч, 18 числа через Командорские острова циклон переместился на акваторию Берингова моря с давлением в центре 992 гПа. Скорость ветра в зоне циклона составляла 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

19 июля с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана переместился циклон с давлением 1002 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, незначительно

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

усиливаясь (до 998 гПа). В конце декады вышел в район с координатами 40° с. ш., 150° в. д. с давлением в центре 1004 гПа. Ветер в зоне циклона не превышал 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

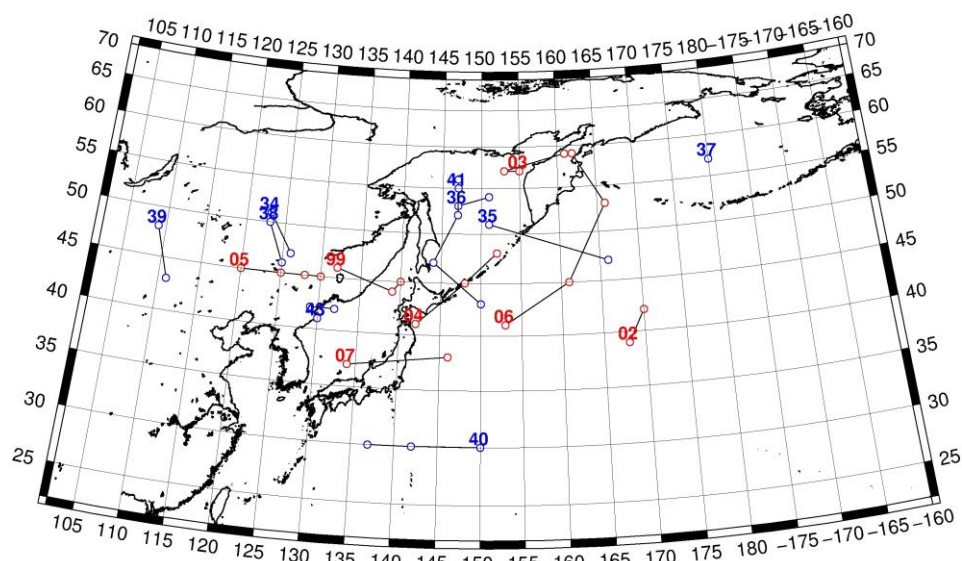


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде июля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
99	11.07.2023	46	132	998	34	11.07.2023	51	123	1008
	12.07.2023	44	139	998		12.07.2023	47	126	1006
	13.07.2023	45	140	998	35	12.07.2023	51	151	1010
02	11.07.2023	39	168	1002		13.07.2023	47	166	1016
	12.07.2023	42	170	1002	36	12.07.2023	53	147	1008
03	11.07.2023	57	155	1000		13.07.2023	54	151	1012
	12.07.2023	57	153	1004	37	11.07.2023	57	180	1014
	13.07.2023	59	161	1006	38	11.07.2023	50	123	1008
04	12.07.2023	41	142	1000		12.07.2023	46	125	1006
	13.07.2023	45	148	996	39	15.07.2023	48	109	1012
	14.07.2023	48	152	1000		16.07.2023	43	111	1008
	15.07.2023	48	152	1002	40	16.07.2023	30	150	1016
05	14.07.2023	45	120	988		17.07.2023	30	142	1016
	15.07.2023	45	125	992		18.07.2023	30	137	1016
	16.07.2023	45	128	1000	41	15.07.2023	55	147	1012
	17.07.2023	45	130	1008		16.07.2023	56	147	1014
06	16.07.2023	41	153	1000		17.07.2023	52	147	1014
	17.07.2023	45	161	998		18.07.2023	47	144	1012
	18.07.2023	53	166	992		19.07.2023	43	150	1010
	19.07.2023	59	162	1000	43	18.07.2023	41	130	1014
07	19.07.2023	37	134	1004		19.07.2023	42	129	1016
	20.07.2023	38	146	1000		20.07.2023	42	132	1010



III декада июля 2023 г.

Японское море

В течение третьей декады над Японским морем располагалось малоградиентное поле повышенного давления в виде гребня тихоокеанского антициклона.

Охотское море

Над Охотским морем в течение декады погодные условия определялись преимущественно полем повышенного давления, оно перебивалось прохождением отдельных неглубоких циклонов. Так 23–24 июля по северу акватории проследовал циклон с давлением в центре 1000 гПа. 25 числа над юго-западной частью моря со скоростью 30 км/ч прошел циклон с давлением 1006 гПа.

27 июля на север Сахалина с Хабаровского края переместился циклон с давлением в центре 1002 гПа. Двигаясь на юго-восток со скоростью 20 км/ч, 28 числа он через северные Курилы вышел на акваторию Тихого океана.

В самом конце декады с Хабаровского края на Охотское море переместился циклон с давлением в центре 998 гПа. Он проследовал на восток со скоростью 30 км/ч, вышел к северным Курилам, не вызвав существенного усиления ветра и волн.

Берингово море

В начале декады над Беринговым морем располагалось поле повышенного давления. 22 июля на акваторию моря с юга вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа. Медленно двигаясь на восток, над восточной частью акватории циклон замедлил своё движение, 25 числа заполнился. Минимальное давление в его центре составляло 996 гПа. Ветер в зоне циклона не превышал 8–13 м/с, волнение – не более 2 м.

25 июля от Командорских островов на южную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Медленно двигаясь на северо-восток, он заполнялся. 29 числа окончательно заполнился на севере моря, не вызвав существенного усиления ветра.

30 июля с юга через западные острова Алеутской гряды вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. В его передней части ветер усиливался до 9–14 м/с, волнение развивалось до 2 м. Двигаясь без развития на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 31 числа он переместился на Аляску.

Северо-западная часть Тихого океана

В течение всей декады над северо-западной частью Тихого океана располагался гребень тихоокеанского антициклона, и только по северной части района перемещались неглубокие циклоны.

Циклон, который в конце второй декады вышел с Японского моря, продолжал двигаться на северо-восток со скоростью 50 км/ч, 22 числа заполнился южнее западной части Алеутской гряды.

21 июля вблизи Курильских островов образовалось ядро с давлением в центре 1020 гПа. Оно двигалось на восток со скоростью 30 км/ч, 25 числа пополнило отрог тихоокеанского антициклона.

26 июля с Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50 км/ч, 27 числа он по 44-й параллели переместился в западное полушарие с давлением 1010 гПа. Существенного усиления ветра и волн в зоне циклона не наблюдалось.

28 июля ещё один циклон с давлением 1006 гПа вышел в северо-западную часть Тихого океана с Охотского моря. Двигаясь без развития со скоростью 30 км/ч на восток, 30 июля он

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

переместился в Берингово море с давлением в центре 1008 гПа. Существенного усиления ветра и волн не вызвал.

Следующий циклон 30 июля вышел тоже с Охотского моря с давлением в центре 1004 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч, в конце декады с давлением 1000 гПа он приблизился к западной части Алеутской гряды. В его передней части и на южной периферии ветер усиливался до 9–14 м/с, волнение не превышало 2 м.

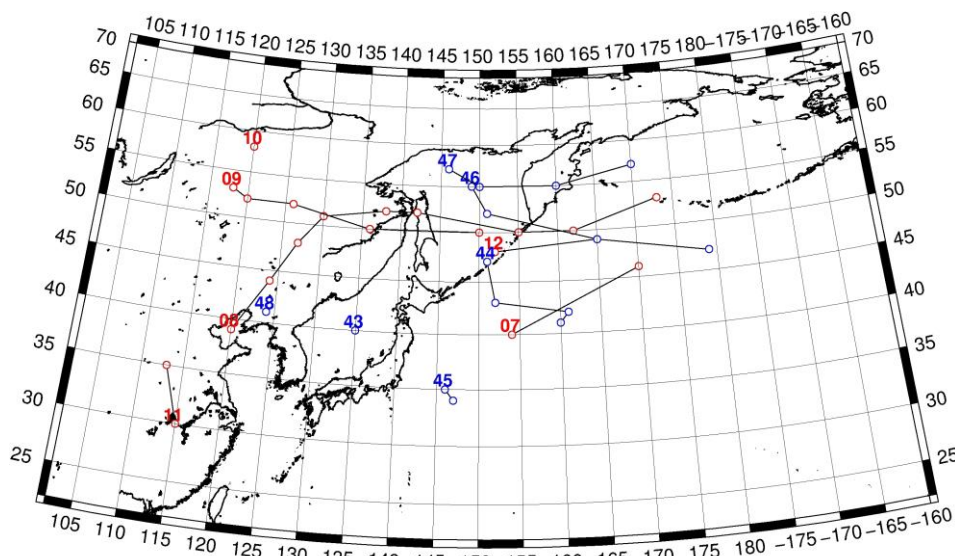


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде июля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
07	21.07.2023	40	154	1010	43	21.07.2023	40	135	1016
	22.07.2023	46	170	1014	44	21.07.2023	47	151	1018
08	22.07.2023	39	120	1004		22.07.2023	43	152	1022
	23.07.2023	44	124	998		23.07.2023	42	161	1022
	24.07.2023	48	127	998		24.07.2023	41	160	1020
	25.07.2023	51	130	1002	45	26.07.2023	35	146	1018
	26.07.2023	52	138	1004		27.07.2023	34	147	1018
	27.07.2023	52	142	1002	46	25.07.2023	55	149	1010
	28.07.2023	50	155	1006		26.07.2023	52	151	1012
	29.07.2023	50	162	1006		27.07.2023	49	165	1016
	30.07.2023	53	173	1008		28.07.2023	47	179	1024
09	27.07.2023	53	118	1002	47	28.07.2023	57	146	1010
	28.07.2023	52	120	1002		29.07.2023	55	150	1012
	29.07.2023	52	126	1000		30.07.2023	55	160	1012
	30.07.2023	50	136	1002		31.07.2023	57	170	1014
	31.07.2023	50	150	1000	48	31.07.2023	41	124	1014
10	31.07.2023	58	120	1000					
11	29.07.2023	30	115	998					
	30.07.2023	35	113	1000					
12	30.07.2023	48	152	1004					
	31.07.2023	49	165	1002					

1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных реанализа NCEP/NCAR, приведены ниже на рис. 1-5–1-7. Анализ термобарических полей сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала для стандартного изобарического уровня 500 гПа, давления на уровне моря и температуры воздуха на стандартном изобарическом уровне 850 гПа. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений за период 1981–2010 гг.

Региональный обзор

В июле тропосфера над умеренными широтами и тропической зоной региона оставалась очень теплой – геопотенциальные высоты изобарической поверхности H_{500} повсеместно превышали климатические значения. Наибольшие отклонения от нормы сформировались в области барических гребней. Один из них сформировался над умеренными широтами материка, примерно над Амурской областью и севером Хабаровского края (здесь аномалии геопотенциальных высот H_{500} превышали норму на 2–4 дам). Второй установился над центральной частью Тихого океана тоже в умеренных широтах (в его области аномалии высот H_{500} превышали норму на 4–8 дам). В депрессионном поле и соответственно в зоне холода находилась Восточная Арктика и прилегающая часть материка (аномалии высот H_{500} здесь ниже нормы на 4–9 дам). Полярная высотная фронтальная зона была смещена к высоким широтам относительно климатического положения, не отличалась напряженностью. Была деформирована пологими ложбинами и гребнями. Арктическая фронтальная зона, наоборот, была очень напряженной, располагалась широтно (рис. 1-5).

Барическое поле у поверхности земли над Азией имело ряд отличий от среднего многолетнего. Повышенное атмосферное давление наблюдалось над Центральным Китаем и Монголией. Аномалии атмосферного давления над этими районами соответственно достигали +5 и +1 гПа. Значительно ниже нормы атмосферное давление было над арктическим побережьем (с аномалиями до -5 гПа). Амурская депрессия располагалась над средним течением Амура (что соответствует климатическому положению), её глубина незначительно выше нормы (была ограничена на западе процессами антициклогенеза). Большая часть тихоокеанского бассейна по-прежнему находилась под воздействием обширного мощного антициклона. Его мощность превышала климатическую примерно на 2–3 гПа. За счет смещения к северо-западу аномалии вблизи его центра достигали +5 гПа. Хорошо был развит и западный отрог антициклона, ориентированный на Восточный Китай (с аномалиями атмосферного давления до +3 гПа). Над Охотским морем и западной половиной Берингова моря наблюдалось поле пониженного давления (с аномалиями атмосферного давления от -2 до -4 гПа), рис. 1-6.

Японское море

В средней тропосфере над Японским морем сохранялся западно-восточный перенос воздуха. При этом тропосфера была теплее обычного – аномалии высот изобарической поверхности H_{500} превышали норму на 1–4 дам.

У земной поверхности юго-восточная часть моря находилась под влиянием тихоокеанского гребня, здесь сформировались положительные аномалии атмосферного давления около +1 гПа. Остальная часть акватории испытывала воздействие относительно низкого давления: над этой частью моря аномалии атмосферного давления близки нулю, на севере – отрицательные до -2 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от +19 °С на юге до +14 °С на севере акватории. Это состояние превышает норму на 1–2 °С. За месяц температура воздуха над морем повысилась на 3–5 °С.

Охотское море

В средней тропосфере над акваторией моря располагалась барическая ложбина, вблизи северо-западного побережья граничащая с высотным гребнем. Геопотенциальные высоты изобарической поверхности H_{500} над большей частью акватории близки к климатическим, лишь на южной и северо-западной окраинах превышали норму на 1–2 дам.

У земной поверхности большая часть акватории находилась в поле низкого атмосферного давления. Фон атмосферного давления ниже нормы примерно на 2–4 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +14 °С на юго-западе до +8 °С на северо-востоке акватории. Это состояние превышает норму на 1–4 °С. За месяц температура воздуха над морем повысилась на 4–5 °С.

Берингово море

В средней тропосфере над Беринговым морем преобладал западно-восточный перенос воздуха, ослабевающий к северу акватории. Климатическая ложбина, обычно наблюдающаяся над морем в это время года, была деформирована тихоокеанским гребнем. Высоты изобарической поверхности H_{500} над большей частью акватории превышали норму на 1–7 дам (тропосфера теплая); на севере, северо-западе аномалии близки к нулю.

У поверхности земли большая часть акватории находилась в поле пониженного атмосферного давления. Наиболее низкое давление наблюдалось на западе акватории. Здесь же сформировались самые значительные отрицательные аномалии атмосферного давления, до -4 гПа. На востоке акватории фон атмосферного давления близок к норме и незначительно выше (аномалии до +1 гПа).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +10 °С на юге до +5 °С на севере акватории. Для южной половины моря это состояние превышает норму на 1–3 °С, для северной – близко к норме. За месяц температура воздуха над морем повысилась на 3–6 °С.

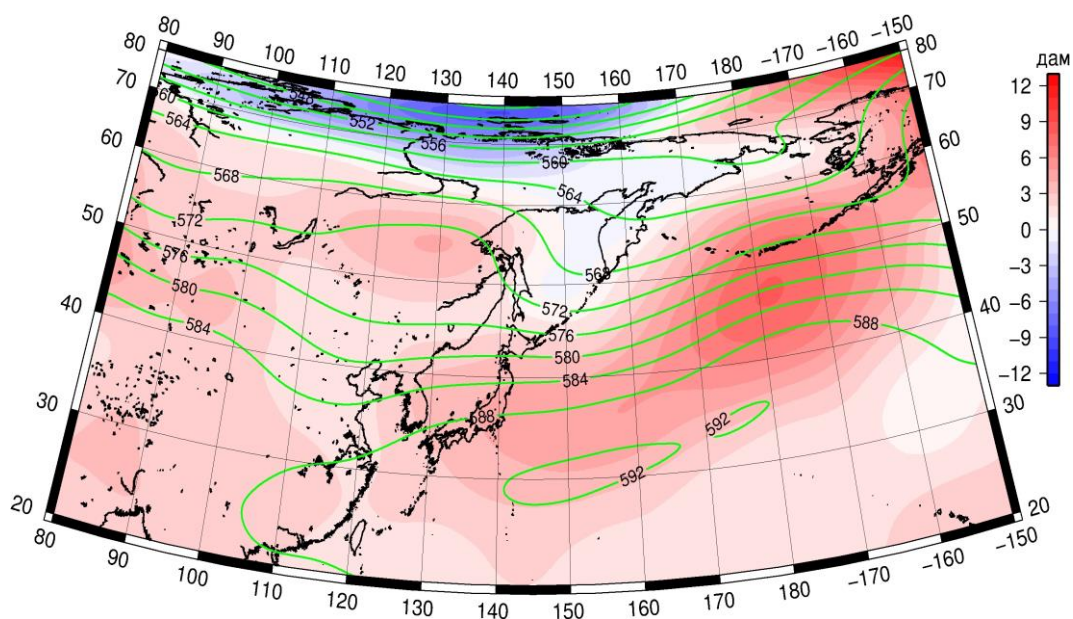


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в июле 2023 г. (дам)

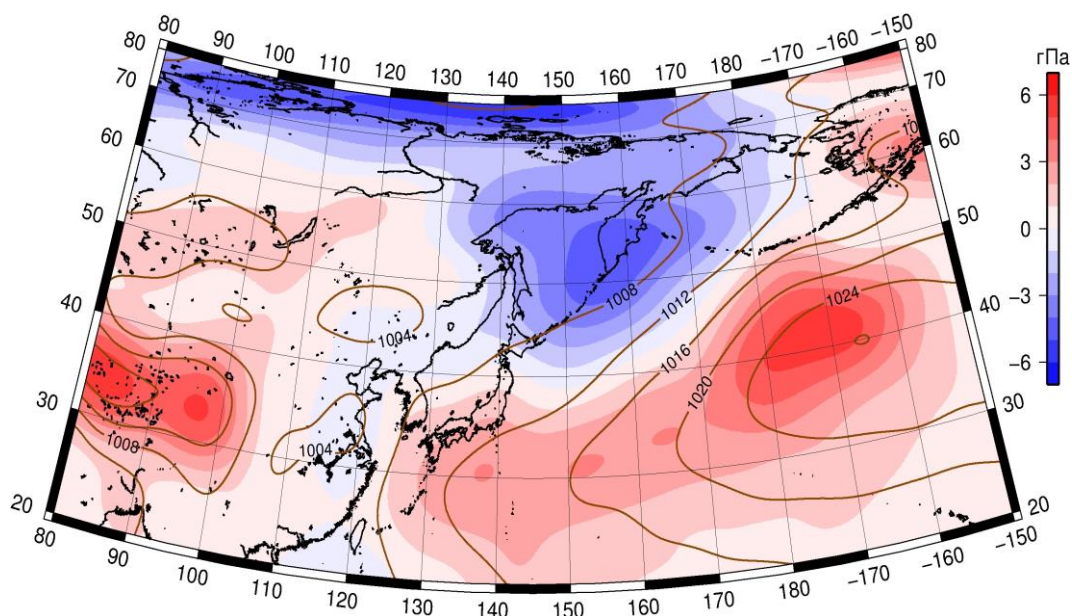


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в июле 2023 г. (гПа)

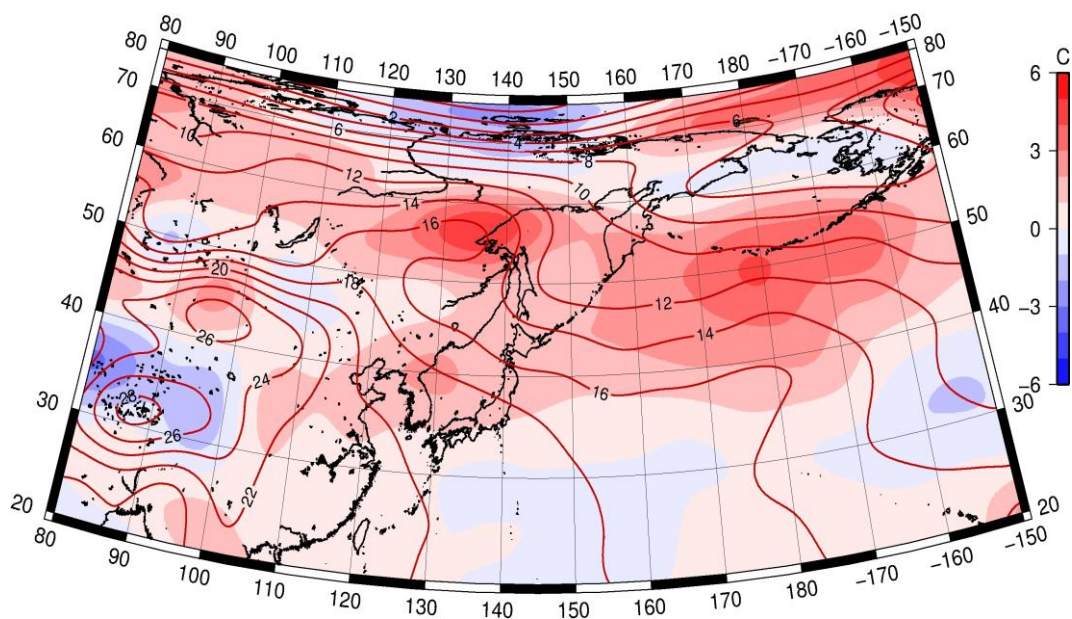


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в июле 2023 г. (°C)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

1.3.1 Зональный и меридиональный перенос воздуха над П е. с. р.

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за июль 2023 г. сделана на основе индексов атмосферной циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе для характеристики индексов принята следующая терминология: норма – $\pm 0,3\text{STD}$ относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – $\pm(0,4-0,7)\text{STD}$; значительное отклонение от нормы – $\geq 2\text{STD}$. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981–2010 гг.

Японское море

В июле над Японским морем интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере превышала норму, в среднем слое – незначительно (значения индекса K_z положительные, равны $0,5\text{STD}$ и $0,9\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). В зоне умеренных широт (между 35° и 50° с. ш.) над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток также оставался преобладающим (зональные индексы положительные); его интенсивность была близка к норме в средней тропосфере (K_z равен $-0,3\text{STD}$) и превышала климатическую в нижнем слое (K_z равен $1,7\text{STD}$).

Межширотный обмен над Японским морем во всем слое тропосферы был незначительно слабее нормы ($|K_m|$ равен $-0,6\text{STD}$ и $-0,4\text{STD}$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). Многолетний баланс между меридиональными составляющими при этом оставался близким к норме (K_m составлял $0,3\text{STD}$ и $-0,3\text{STD}$ соответственно). Во всем слое тропосферы над морем наблюдалось преобладание движений воздуха с юга (значения индекса положительные).

Над широтной зоной $35^\circ-50^\circ$ с. ш. П е. с. р. в средней тропосфере интенсивность межширотного обмена оставалась близкой к норме ($|K_m|$ равен $-0,2\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу южной компоненты обмена (K_m равен $0,4\text{STD}$). В нижней тропосфере в этой широтной зоне межширотный обмен был активным ($|K_m|$ равен $1,1\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими не нарушен (K_m равен $0,3\text{STD}$). Во всем слое тропосферы наблюдалось преобладание движений воздуха с юга (значения индекса положительные).

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы сохранялось преобладание движений воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные). Их интенсивность незначительно превышала климатическую (K_z равен $0,4\text{STD}$ во всем слое тропосферы). В зоне $50^\circ-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. также преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения индексов положительные); их интенсивность превышала норму (в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно K_z равен $1,2\text{STD}$ и $1,7\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена и многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере над Охотским морем были близки к норме ($|K_m|$ равен $0,2\text{STD}$, $K_m = 0,0\text{STD}$). В нижней тропосфере интенсивность меридиональных движений была слабой ($|K_m|$ составлял $-1,7\text{STD}$), в большей мере за счет ослабления южной составляющей обмена ($K_m = -1,1\text{STD}$). В среднем за месяц в средней тропосфере господствовал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), у поверхности земли – с юга на север (значение индекса положительное).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

—
 Индексы циркуляции атмосферы и их аномалии по П е. с. р.

Индекс*	Уровень (высота)	Май			Июнь			Июль		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	17042	0.5	3428	10537	0.3	2632	10662	0.5	2519
Kz Ом		7688	0.0	2463	2717	-0.9	2529	6796	0.4	2365
Kz Бм		8172	0.7	2969	3510	-0.2	3172	9216	1.1	2603
Kz 35_50		16769	-0.2	2112	14634	1.5	1068	10054	-0.3	1303
Kz 50_70		7334	1.0	1504	5124	0.1	1103	6715	1.2	1452
Kz 35_70		11359	0.8	714	9312	1.3	537	8192	1.3	702
Km Ям		-2365	-0.8	1479	-354	-0.1	1370	661	0.3	1051
Km Ом		942	0.9	1795	-1623	0.1	1387	-1329	0.0	1246
Km Бм		-1156	-0.7	1305	-1250	-0.5	1155	649	1.1	726
Km 35_50		-110	1.7	414	-607	-0.6	379	300	0.4	169
Km 50_70		-612	-0.7	341	-810	-1.1	356	-103	0.7	232
Km 35_70		-370	0.6	243	-662	-1.0	299	76	0.6	173
Km Ям		3225	0.3	1290	1569	-0.5	1017	1294	-0.6	838
Km Ом		2492	-0.5	1396	2842	-0.4	1698	3175	0.2	1384
Km Бм		3580	0.1	1521	4737	0.9	1368	1620	-1.1	1193
Km 35_50		2946	-0.7	657	2648	-0.3	486	2084	-0.2	645
Km 50_70		2749	-0.5	667	3908	0.8	764	1713	-1.6	596
Km 35_70		2829	-0.7	528	3374	0.5	568	1863	-1.1	539
Kz Ям	1000 гПа	3922	0.3	1188	2465	0.6	1091	2856	0.9	1195
Kz Ом		572	0.0	824	1266	0.2	838	1638	0.4	1210
Kz Бм		1557	1.0	1358	1012	0.2	1345	2830	0.8	1330
Kz 35_50		2626	-0.2	1117	3400	1.7	926	3241	1.7	772
Kz 50_70		233	1.3	873	482	1.2	649	640	1.4	613
Kz 35_70		1249	0.9	527	1777	2.1	512	1781	2.2	480
Km Ям		1008	0.2	563	1586	-0.6	612	1959	-0.3	548
Km Ом		956	0.4	745	537	-0.6	535	595	-1.1	487
Km Бм		-547	-0.5	652	404	0.3	702	1607	2.7	297
Km 35_50		402	0.3	234	487	-1.4	265	1315	0.3	178
Km 50_70		-565	-1.9	209	-3	-0.9	182	423	0.2	123
Km 35_70		-121	-1.3	159	237	-1.3	185	828	0.4	120
Km Ям		1401	-0.3	518	2190	-0.8	775	2645	-0.4	729
Km Ом		1638	-0.2	695	1329	-1.2	608	1192	-1.7	576
Km Бм		2472	0.3	908	1398	-0.5	844	2807	2.0	518
Km 35_50		2310	0.9	299	2339	-0.2	359	3007	1.1	254
Km 50_70		2331	1.1	334	1173	-2.7	234	1615	-0.5	233
Km 35_70		2292	1.2	278	1665	-1.7	214	2234	0.4	176

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

** Климатические характеристики (STD, ASTD) рассчитаны относительно норм 1981–2010 гг.

Интенсивность межширотного обмена в зоне между 50° и 70° с. ш. над П е. с. р. в тропосфере была слабой, в нижнем слое незначительно слабее обычного ($|Km|$ равен $-1,6STD$ и $-0,5STD$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). Многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере был незначительно нарушен в пользу южной составляющей обмена (Km равен $0,7STD$), в нижнем слое близок к среднему многолетнему (Km равен $0,2STD$). В среднем за месяц в средней тропосфере незначительно

преобладал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), в нижней тропосфере – с юга (значение индекса положительное).

Берингово море

В течение месяца во всем слое тропосферы над Беринговым морем доминировал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность превышала норму (K_z равен $1,1STD$ и $0,8STD$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над акваторией моря была слабой ($|K_m|$ составлял $-1,1STD$), что определялось ослаблением северной составляющей обмена (K_m равен $1,1STD$). У поверхности земли межширотный обмен значительно превышал норму ($|K_m|$ составлял $2,0STD$), за счет значительного усиления южной компоненты (K_m равен $2,7STD$). В течение месяца во всем слое тропосферы сформировалось преобладание движений воздуха с юга (значения индекса положительные).

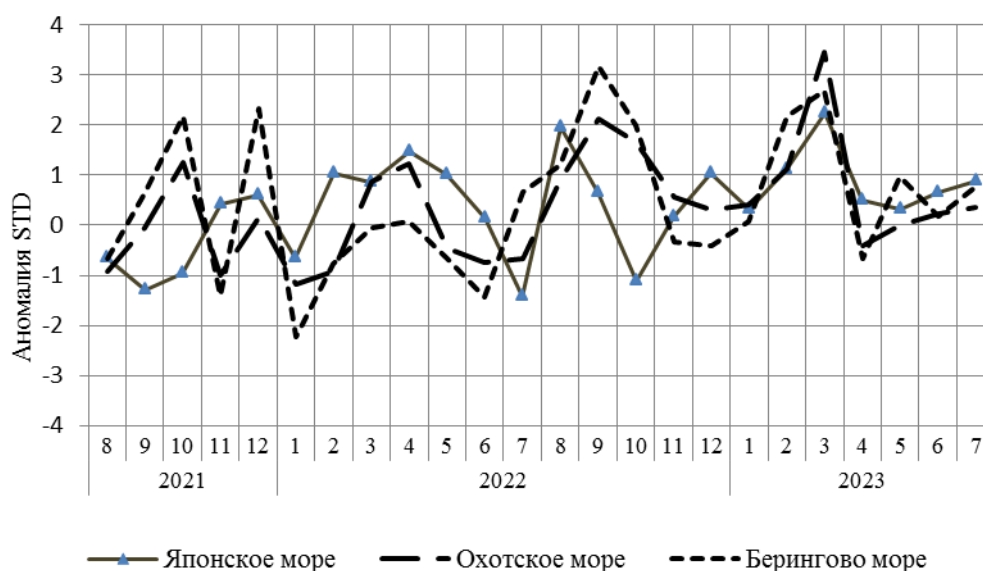


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

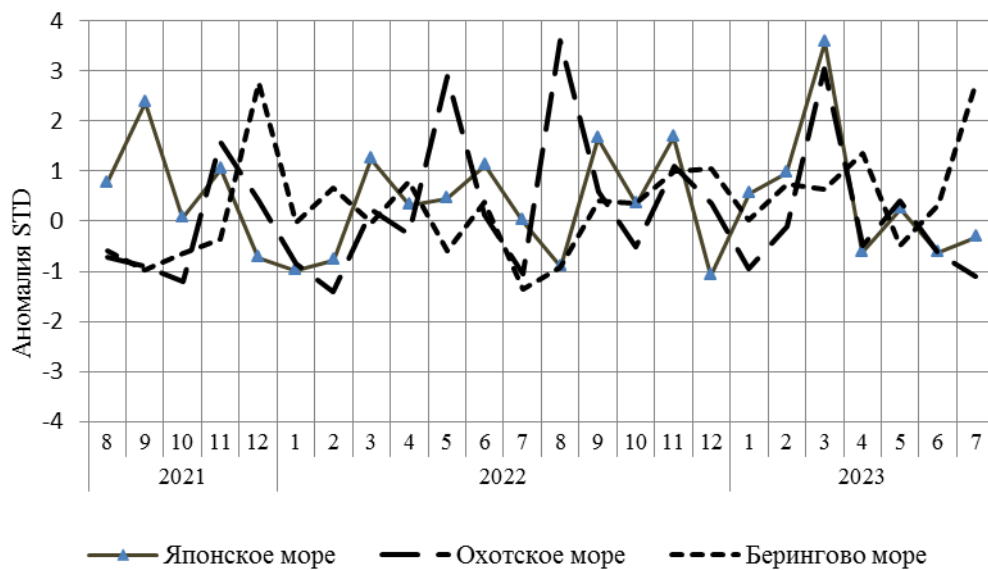


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

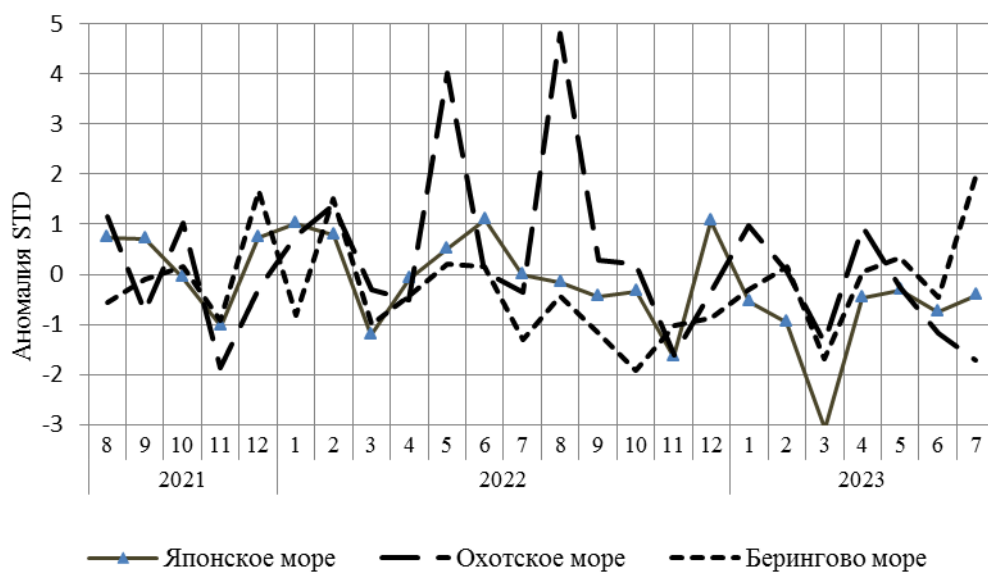


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Апрель	Май	Июнь	Июль
Анучино	-0.8	3.0	1.3	0.6
Астраханка	-0.1	3.4	1.0	1.4
Богополь	0.2	2.4	2.2	1.9
Владивосток	0.6	3.7	-0.3	1.5
Дальнереченск	0.5	1.6	0.7	1.4
Пограничный	-1.5	2.7	-1.0	0.2
Посъет	1.0	3.5	1.4	1.0
Преображение	1.3	2.2	1.8	1.5
Роцино	0.7	0.5	-1.5	0.1
Рудная Пристань	1.2	1.8	2.4	2.1
Сосуново	1.4	1.6	1.5	1.7
Терней	1.8	2.1	1.9	2.1
Тимирязевский	0.1	4.0	0.0	0.5
Турий Рог	-0.7	2.4		6.2
Хабаровский край	Апрель	Май	Июнь	Июль
Аян	0.9	-2.3	2.1	3.4
Гвасюги	-0.9	1.6	0.7	1.5
Екатерино-Никольское	0.4	1.7	-0.6	1.5
Им. Полины Осипенко	-1.6	1.8	-0.7	2.9
Комсомольск-на-Амуре	0.5	2.2	1.4	2.6
Нелькан	1.3	2.0	2.5	3.2
Николаевск-на-Амуре	-0.6	-0.4	-0.7	2.8
Охотск	1.3	-1.1	3.1	2.9
Сковородино	0.1	-1.3	-0.7	1.2
Софийский Прииск	0.2	1.3	-0.7	3.4
Сутур	1.2	0.3	-2.1	2.6
Тумнин	1.5	2.4	1.5	1.9
Урми	1.0	0.5	-1.0	1.9
Усть-Нюкжа	-1.1	-0.2	-0.4	1.8
Хабаровск	-1.1	2.2	1.0	1.5
Хуларин	0.4	2.6	0.4	2.0
Чекунда	0.4	0.8	-0.7	2.8
Чумикан	0.9	0.0	1.9	3.2

Положительные значения индекса соответствуют засушливым условиям, отрицательные – условиям достаточного (избыточного) увлажнения при пониженном фоне температур. Для месячных значений S принято считать, что

- если $1 < S < 2$, то засуха слабая, если $-1 > S > -2$, то увлажнение слабое;
- если $2 < S < 3$, то засуха умеренная, если $-2 > S > -3$, то увлажнение умеренное;
- если $S > 3$, то засуха сильная, если $S < -3$, то увлажнение сильное.

¹ См. раздел «Терминология бюллетеня».

1.4 Аналог погоды на июль 2023 г. для Дальнего Востока

Аналог подбирается для усредненных за месяц полей атмосферного давления у поверхности земли и геопотенциала H_{500} по П е. с. р. Объективным критерием подбора является коэффициент корреляции. Учитывается динамика процесса: используются поля за предшествующие месяцы с весовыми коэффициентами.

Дата аналога для июля 2023 г. – июль 1978 г.

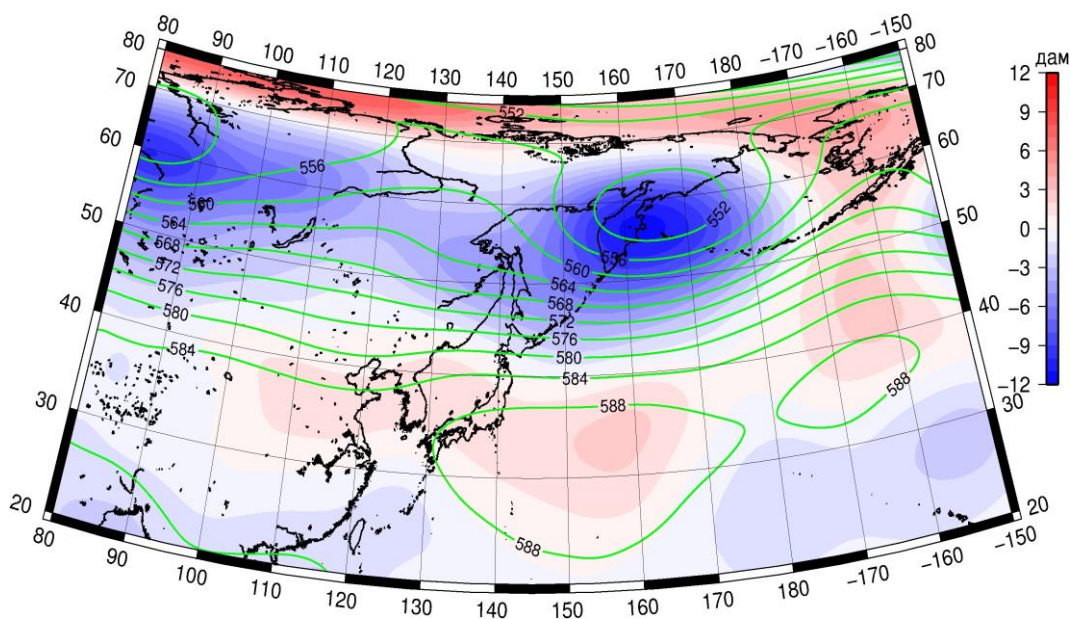


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в августе 1978 г. (дам)

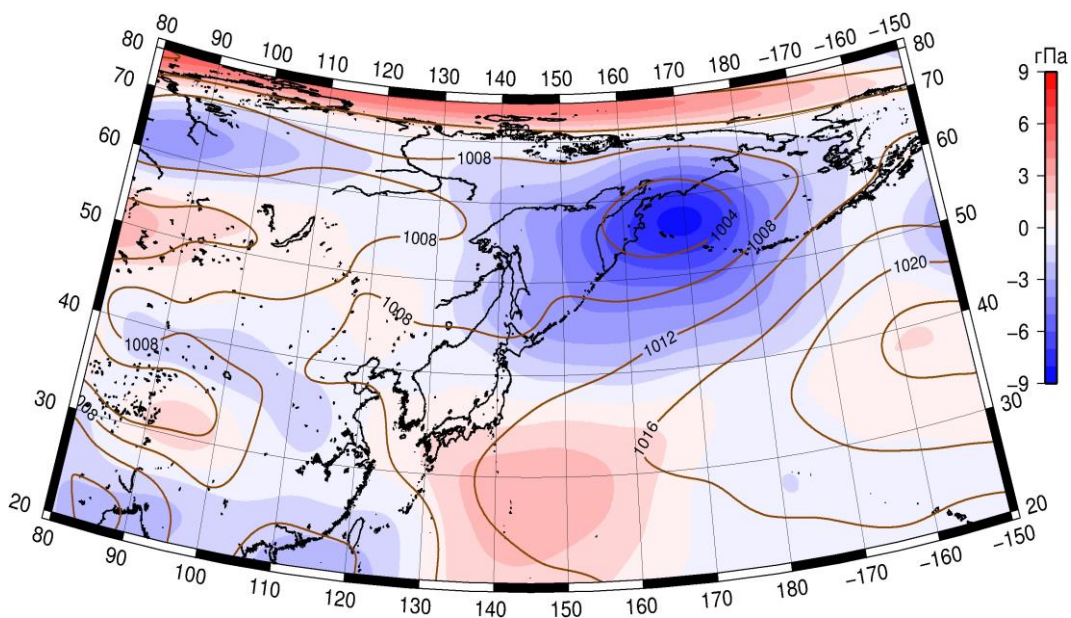


Рис. 1-12 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в августе 1978 г. (гПа)

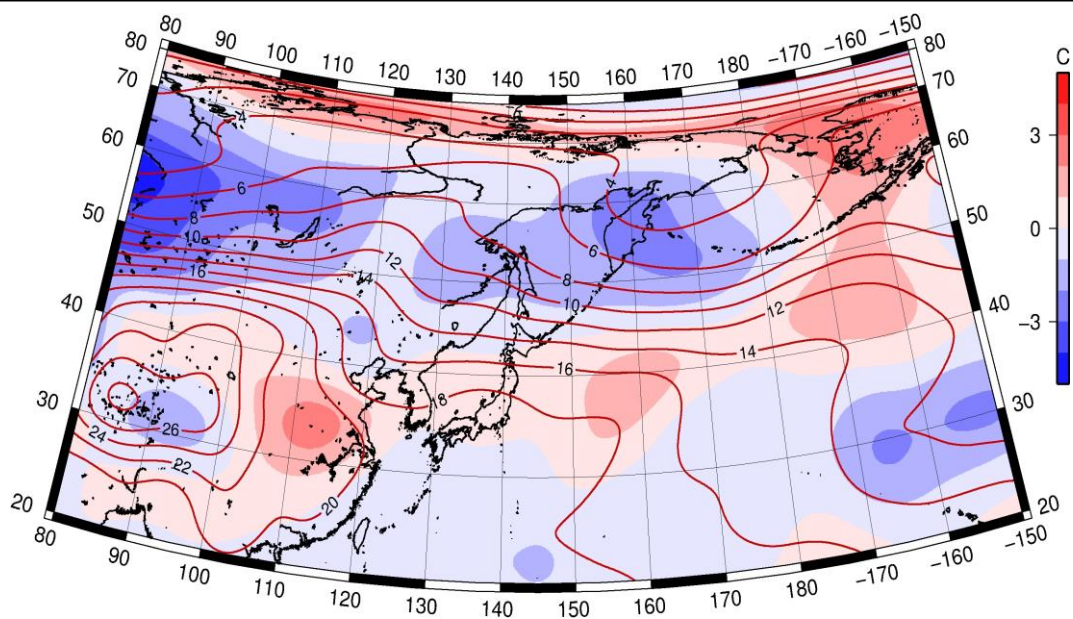


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в августе 1978 г. ($^{\circ}\text{C}$)