1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-2−1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) на 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их смещения. 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 июня 2022 г.

Японское море

В первой декаде июня над Японским морем отмечалось чередование полей повышенного и пониженного давления. Так, 2 июня над центральной частью моря проследовал частный циклон с давлением в центре 1006 гПа. С 3 по 5 июня установился гребень охотоморского антициклона.

В период 6−7 июня погодные условия южной части акватории формировались под воздействием глубокого циклона, который развивался южнее Японии. Скорость ветра в этот период составляла 10−15 м/с, волнение развивалось до 2−3 м.

7 числа на центральную часть моря с северной Кореи переместился антициклон с давлением в центре 1014 гПа. Он оставался над морем до конца декады. Максимальное давление в его центре − 1018 гПа.

Охотское море

В течение всей декады над Охотским морем наблюдалось поле высокого давления. Давление в малоподвижных антициклонах достигало 1026 гПа. Ветер и волнение моря были слабыми до умеренного, местами отмечались туманы.

Берингово море

В первой половине декады на погоду Берингова моря оказывала влияние малоподвижная депрессия, располагавшаяся южнее Алеутской гряды. Скорость ветра в зоне её влияния достигала 15−18 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

Во второй половине декады над центральной частью акватории образовалось малоподвижное ядро с давлением в центре 1024 гПа. 8 числа оно разрушилось, но поле высокого давления доминировало до конца декады.

Северо-западная часть Тихого океана

Глубокий малоподвижный циклон, который вышел к Алеутским островам в конце мая, достиг максимального развития, углубившись до 982 гПа, начал вращаться вокруг своей вертикальной оси. В дальнейшем заполнялся, 4 июня по 50-й параллели переместился в западное полушарие. Максимальная скорость ветра в зоне циклона − 15−20 м/с, волнение развивалось до 5−6 м.

Большая часть циклонов в течение декады развивалась на полярном фронте вблизи 40-й параллели. Циклоны не получали значительного развития, ветер и волнение были преимущественно умеренными. Так, циклон с давлением в центре 1000 гПа, который образовался в конце мая южнее Японии, заполняясь, двигался на восток, 3 числа заполнился.

Следующий циклон образовался 1 июня также южнее Японии. Двигался на восток со скоростью 20−30 км/ч, давление в его центре составляло 1002−1006 гПа, заполнился 4 числа.

3 июня с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Без развития медленно смещался на восток, 4 числа пополнился ещё

одним неглубоким циклоном. 8 июня циклоническая система по 42-й параллели покинула восточное полушарие. Минимальное давление в центре основного циклона составляло 998 гПа.

Ядро с давлением в центре 1010 гПа, которое переместилось с Японского моря 2 июня, медленно двигалось на восток без развития, разрушилось 3 числа.

Следующее ядро переместилось на северо-западную часть Тихого океана с Японских островов 5 июня с давлением в центре 1012 гПа. Также медленно двигалось в восточном направлении, разрушилось 6 числа.

5 числа от Шанхая перемещался циклон с давлением в центре 996 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, в конце декады покинул восточное полушарие по 42-й параллели с давлением в центре 1008 гПа. В момент максимального развития давление в центре циклона составляло 984 гПа, ветер достигал 15−20 м/с, волнение − до 4−5 м.

Наиболее значимый антициклон образовался южнее Курильской гряды 9 июня. Его мощность составляла 1022−1024 гПа. 10 июня с Охотского моря на акваторию района скатилось ядро с давлением в центре 1026 гПа. Оба антициклона медленно, со скоростью 10−20 км/ч, перемещались на восток, юго-восток.

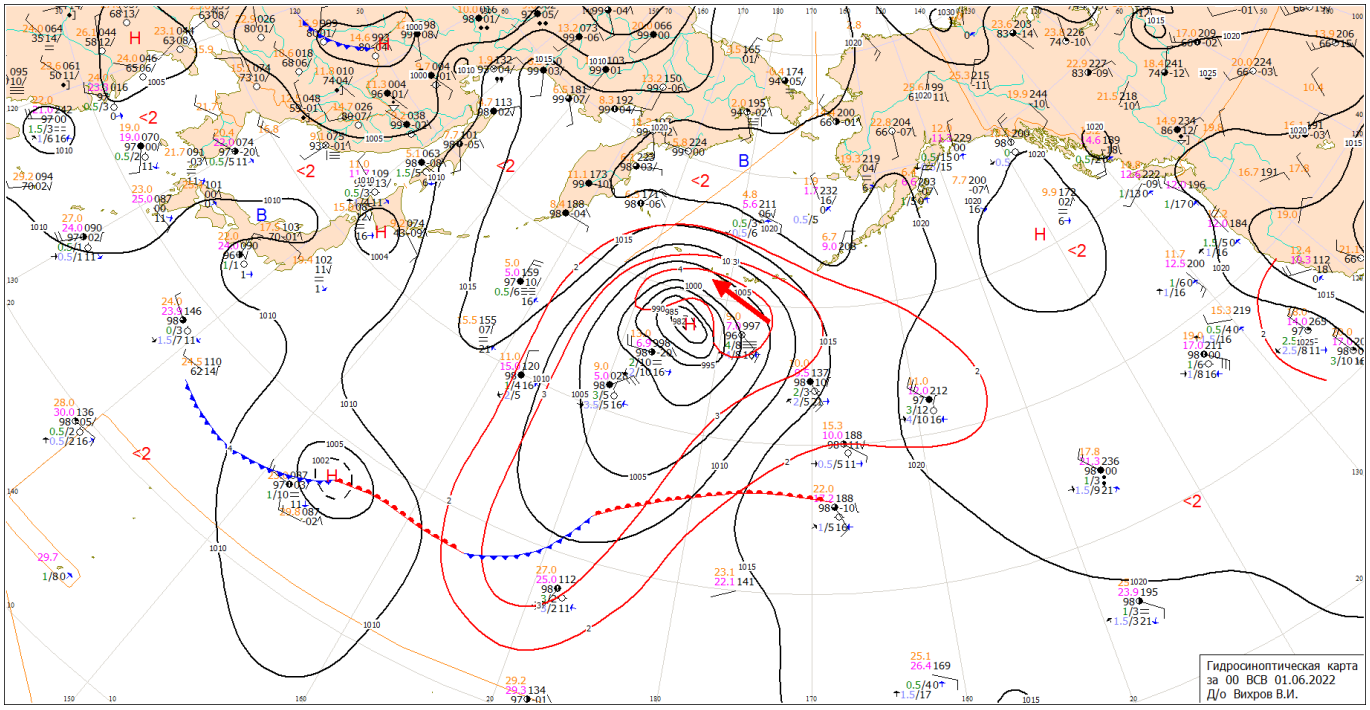

Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 1 июня 2022 г.

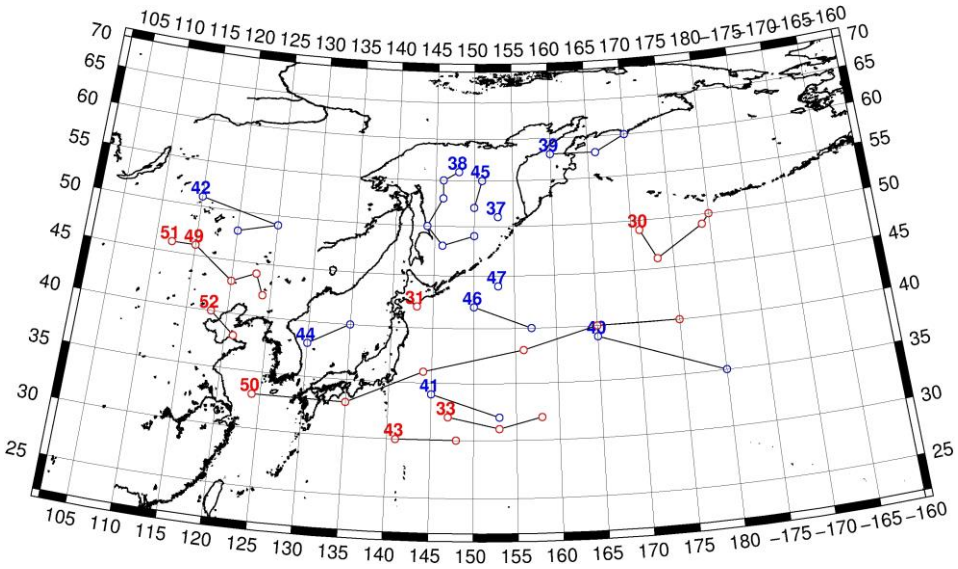

Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
30	01.06.2022	49	171	982	37	01.06.2022	51	153	1020
	02.06.2022	46	173	988	38	02.06.2022	56	148	1022
	03.06.2022	49	179	992		03.06.2022	55	146	1024
	04.06.2022	50	180	994		04.06.2022	53	146	1024
31	01.06.2022	42	143	1004		05.06.2022	50	144	1022
33	01.06.2022	32	147	1002		06.06.2022	48	146	1018
	02.06.2022	31	153	1006		07.06.2022	49	150	1016
	03.06.2022	32	158	1008	39	06.06.2022	58	160	1016
43	02.06.2022	30	141	1006		07.06.2022	58	166	1020
	03.06.2022	30	148	1006		08.06.2022	60	170	1024
49	03.06.2022	46	115	994	40	04.06.2022	39	165	1018
	04.06.2022	43	120	1002		05.06.2022	35	180	1018
	05.06.2022	44	123	996	41	05.06.2022	34	145	1012
	06.06.2022	42	124	1002		06.06.2022	34	145	1012
	07.06.2022	42	124	1008		07.06.2022	32	153	1012
50	05.06.2022	33	124	996	42	06.06.2022	51	115	1016
	06.06.2022	33	135	990		07.06.2022	49	125	1012
	07.06.2022	36	144	984		08.06.2022	48	120	1012
	08.06.2022	38	156	990	44	08.06.2022	38	130	1014
	09.06.2022	40	165	1002		09.06.2022	40	135	1018
	10.06.2022	40	175	1008	45	09.06.2022	55	151	1024
51	04.06.2022	46	112	1000		10.06.2022	52	150	1024
	05.06.2022	46	115	1002	46	09.06.2022	42	150	1020
52	05.06.2022	40	118	998		10.06.2022	40	157	1022
	06.06.2022	38	121	1000	47	10.06.2022	44	153	1026

II декада июня 2022 г.

Японское море

В первой половине декады погодные условия определялись полем высокого давления и малоподвижным ядром с давлением в центре 1018 гПа над центральной частью моря.

15 июня с Кореи на акваторию моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа. Он начал двигаться в северо-восточном направлении со скоростью 30 км/ч, 16 числа переместился на Хоккайдо с давлением в центре 1002 гПа.

В конце декады, 19 июня, на северную часть моря с Хабаровского края переместился циклон глубиной 1000 гПа. 20 числа без развития также ушел на Хоккайдо.

Ветры и волнение в течение декады были слабые. Отмечались туманы.

Охотское море

До середины декады над Охотским морем наблюдалось поле высокого давления. В малоподвижном антициклоне давление в центре составляло 1026 гПа.

16 июня на южную часть акватории с Японского моря переместился неглубокий циклон с давлением в центре 1002 гПа. В последующие дни циклон медленно двигался на восток, северо-восток (со скоростью 20 км/ч), 18 числа через центральные Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 1008 гПа.

18 числа на большей части акватории восстановилось поле высокого давления. В самом конце декады на южные Курилы с Японского моря переместился циклон глубиной 998 гПа, не вызвавший значительного ухудшения погодных условий.

Ветры и волнение в течение декады были слабые до умеренных. Отмечались туманы.

Берингово море

В начале декады над западной частью моря располагалось поле повышенного давления, а на востоке моря − пониженного давления. Ветры и волнение были слабые до умеренного.

14 июня вблизи Командорских островов образовался малоподвижный циклон с давлением в центре 1010 гПа, не вызвавший ухудшение погодных условий. Он заполнился 15 числа.

С 16 июня на погоду в Беринговом море начал оказывать влияние глубокий циклон, приближающийся с юга к Алеутской гряде. Смещаясь на восток со скоростью 30 км/ч и постепенно заполняясь, 18 числа циклон глубиной 998 гПа через восточную часть гряды перевалил на восточную часть Берингова моря. 19 июня он покинул акваторию моря. Максимальная скорость ветра с этим процессом составляла 15−20 м/с, высота волн – до 3−4 м.

В конце декады на западную часть акватории с юга вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1006 гПа. Над восточной половиной моря восстановилось поле повышенного давления.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон с давлением в центре 1026 гПа, который скатился на акваторию района с Охотского моря в конце первой декады, продолжал двигаться на юго-восток со скоростью 30−40 км/ч. 13 июня по 41-й параллели, не меняя интенсивности, переместился в западное полушарие.

11 числа на полярном фронте южнее Японских островов образовался циклон. Углубляясь, он двигался на восток, северо-восток со скоростью 30−40 км/ч, 16 июня подошел к Алеутским островам с давлением в центре 972 гПа. В дальнейшем перемещался на восток и по 50-й параллели покинул восточное полушарие. Ветер в зоне циклона достигал 23−28 м/с, волнение развивалось до 7−8 м.

14 июня с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел антициклон с давлением 1022 гПа. Перемещаясь на восток, юго-восток со скоростью 20−30 км/ч, 18 числа по 40-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 1024 гПа.

16 числа вблизи Японии образовался частный циклон с давлением в центре 1008 гПа. Без изменения давления, не вызывая существенных ухудшений погоды, он двигался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, в конце декады через западные острова Алеутской гряды переместился в Берингово море.

Следующий циклон образовался южнее Японии 18 июня. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, в конце декады он вышел в район с координатами 38° с. ш.,162° в. д. с давлением в центре 1004 гПа. Опасных явлений в зоне циклона не наблюдалось.

В конце декады ещё один циклон вышел в северо-западную часть Тихого океана от южных Курильских островов с давлением в центре 996 гПа. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 5−10 м/с, волнение – в пределах 1−2 м.

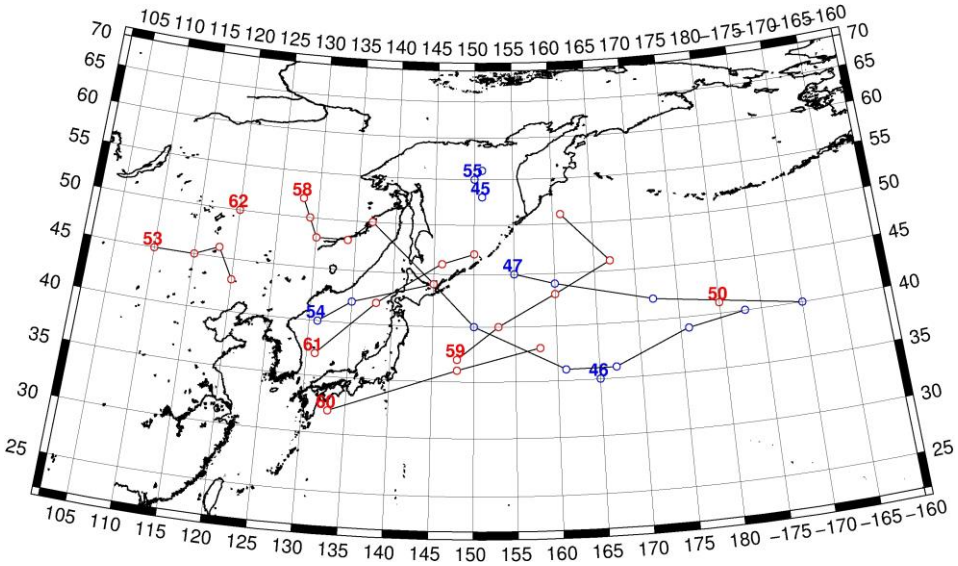

Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
50	11.06.2022	41	180	1008	45	11.06.2022	53	151	1026
53	11.06.2022	45	110	998	46	11.06.2022	35	165	1024
	12.06.2022	45	115	998	47	11.06.2022	45	155	1026
	13.06.2022	46	118	1000		12.06.2022	44	160	1026
	14.06.2022	43	120	1006		13.06.2022	42	172	1026
58	15.06.2022	52	128	1004		14.06.2022	40	190	1028
	16.06.2022	50	129	998	54	12.06.2022	40	131	1016
	17.06.2022	48	130	998		13.06.2022	42	135	1018
	18.06.2022	48	134	998		14.06.2022	44	145	1022
	19.06.2022	50	137	998		15.06.2022	40	150	1020
	20.06.2022	44	145	998		16.06.2022	36	161	1020
59	16.06.2022	37	148	1008		17.06.2022	36	167	1022
	17.06.2022	40	153	1008		18.06.2022	39	176	1024

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
	18.06.2022	43	160	1008		19.06.2022	40	183	1022
	19.06.2022	46	167	1004	55	18.06.2022	55	150	1010
	20.06.2022	51	161	1004		19.06.2022	56	151	1010
60	18.06.2022	32	133	1006		20.06.2022	55	150	1010
	19.06.2022	36	148	1004					
	20.06.2022	38	158	1004					
61	15.06.2022	37	131	1004					
	16.06.2022	42	138	1002					
	17.06.2022	46	146	1002					
	18.06.2022	47	150	1004					
62	20.06.2022	50	120	988					

III декада июня 2022 г.

Японское море

В начале третьей декады над Японским морем располагалось малоградиентное поле повышенного давления, определяя слабые ветры и волнение, туманы. 24 числа с северной Кореи вышел циклон с давлением в центре 988 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 25 июня он переместился на юг Сахалина. Минимальное давление в центре циклона − 984 гПа. Скорость ветра с этим процессом составляла 15−20 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

В конце декады, 28−29 июня, над северной половиной акватории проследовали два циклона глубиной 996 и 1000 гПа. Скорость ветра не превышала 9−14 м/с, волнение −в пределах 2−3 м.

Охотское море

В первой половине декады погодные условия определялись полем повышенного давления. Ядро мощностью 1012 гПа с центральной части моря медленно перемещалось на юг, постепенно усиливаясь, 23 числа через центральные Курилы вышло в Тихий океан с давлением в центре 1018 гПа.

25 июня к восточному побережью Сахалина с Японского моря вышел циклон глубиной 990 гПа. Медленно двигаясь преимущественно на восток, циклон заполнялся, над центральной частью моря остановился, заполнился 29 июня, не вызвав существенного усиления ветра.

26 июня на северо-западе моря образовалось ядро, которое до конца декады медленно двигалось в южном направлении. Максимальное давление в его центре − 1014 гПа.

Берингово море

В первой половине декады над Беринговым морем наблюдалось преимущественно поле повышенного давления. Частный циклон, который вышел на акваторию моря в конце второй декады, 21 числа заполнился.

В конце суток 24 июня на южную часть акватории с юга вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1002 гПа. Медленно двигаясь на восток, 26 числа он заполнился, не вызвав существенного ухудшения погодных условий.

В середине декады над акваторией моря наблюдалось малоградиентное поле пониженного давления с малоподвижными частными циклонами глубиной 1004 гПа.

28 числа на восточную часть моря вышел южный циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь медленно на север, в конце декады он находился в районе с координатами 55° с. ш., 179°

в. д. с давлением в центре 998 гПа. Ветер на востоке моря усиливался до 9−14 м/с, волнение − до 2−3 м. Над западной частью акватории в этот период установилось поле повышенного давления, обуславливая слабые ветры и волнение.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон с давлением в центре 996 гПа, который 20 июня вышел в северо-западную часть Тихого океана от южных Курил, заполняясь, со скоростью 20 км/ч двигался на восток, юго-восток, 22 числа прекратил своё существование. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 5−10 м/с, волнение – в пределах 1−2 м.

Циклон глубиной 1004 гПа, который образовался 20 июня на полярном фронте в районе с координатами 39° с. ш., 163° в. д., смещался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, углублялся, 22 числа вышел в район с координатами 50° с. ш.,170° в. д. с давлением в центре 996 гПа. Превратившись в малоподвижное барическое образование, он начал медленно вращаться вокруг своей вертикальной оси, заполнился 24 июня.

23 июня с Охотского моря в Тихий океан переместилось ядро с давлением в центре 1018 гПа. Двигалось на восток, юго-восток со скоростью 30 км/ч, 26 числа по 40-й параллели сместилось в западное полушарие с давлением в центре 1022 гПа.

Очередной циклон образовался 26 июня вблизи южной Камчатки глубиной 1000 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 30−40 км/ч, 28 числа по 52-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1002 гПа. В зоне циклона ветер не превышал 8−13 м/с, волнение – в пределах 1−2 м.

27 июня ещё один циклон глубиной 1000 гПа вышел на акваторию района с Японского моря. Двигаясь преимущественно в восточном направлении со скоростью 20−30 км/ч, вблизи 160-го меридиана циклон остановился, затем начал медленно смещаться на юг, постепенно заполняясь. Минимальное давление в его центре − 996 гПа. Ветер и волнение в зоне циклона были умеренными.

29 июня с Японского моря в северо-западную часть Тихого океан переместился циклон с давлением в центре 998 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 60 км/ч, к концу декады он приблизился к 180-му меридиану. Скорость ветра в зоне циклона составляла 10−15 м/с, волнение – до 2−3 м.

В течение декады гребень тихоокеанского антициклона, центр которого располагался в западном полушарии, распространялся далеко на запад, определяя антициклональный тип погоды в широтной зоне между 30-й и 40-й параллелями северо-западной части Тихого океана. В течение второй половины декады вблизи Японских островов вдоль 30-й параллели установился самостоятельный малоподвижный антициклон с давлением в центре 1020 гПа.

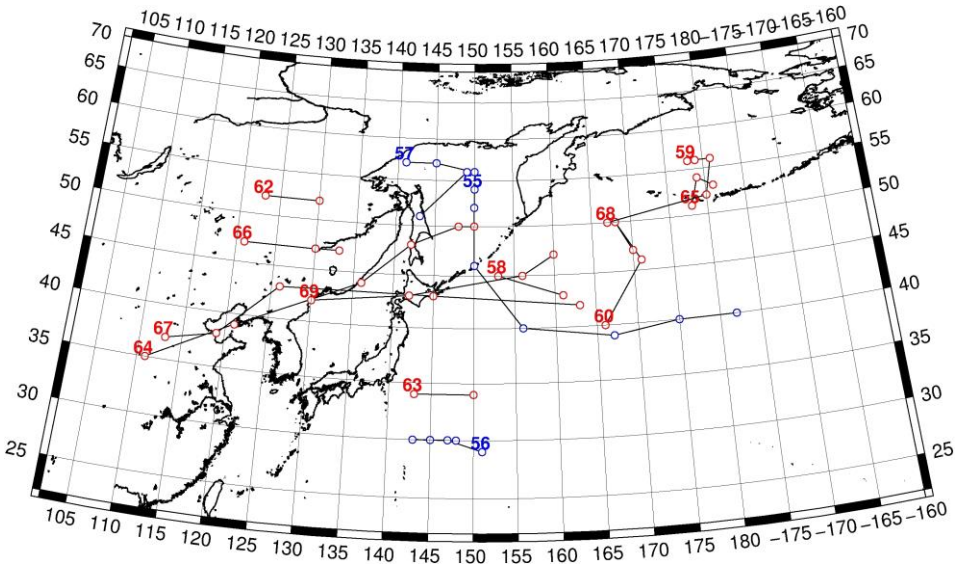

Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
58	21.06.2022	45	153	996	55	21.06.2022	54	150	1012
	22.06.2022	43	161	1004		22.06.2022	52	150	1016
59	21.06.2022	56	178	1010		23.06.2022	46	150	1018
60	21.06.2022	40	166	1004		24.06.2022	40	156	1018
	22.06.2022	46	171	996		25.06.2022	39	167	1020
	23.06.2022	50	168	996		26.06.2022	40	175	1024
	24.06.2022	47	170	1002		27.06.2022	40	182	1024
62	21.06.2022	52	123	988	56	25.06.2022	29	151	1018
	22.06.2022	52	130	996		26.06.2022	30	147	1020
63	22.06.2022	34	143	1008		27.06.2022	30	143	1020
	23.06.2022	34	150	1012		28.06.2022	30	147	1016
64	22.06.2022	35	111	996		29.06.2022	30	145	1016
	23.06.2022	39	121	996		30.06.2022	30	148	1016
	24.06.2022	44	136	986	57	26.06.2022	57	141	1008
	25.06.2022	48	142	990		27.06.2022	57	145	1006
	26.06.2022	50	148	996		28.06.2022	56	150	1010
	27.06.2022	50	150	1000		29.06.2022	56	149	1010
	28.06.2022	50	150	1004		30.06.2022	51	143	1014
	29.06.2022	50	150	1004					
65	24.06.2022	51	178	1000					
	25.06.2022	54	179	1004					
	26.06.2022	53	181	1008					
66	23.06.2022	47	121	996					
	24.06.2022	47	130	988					
	25.06.2022	47	133	988					
67	26.06.2022	37	113	996					
	27.06.2022	38	119	996					
	28.06.2022	43	126	992					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
	29.06.2022	43	145	996					
	30.06.2022	42	163	996					
68	27.06.2022	50	167	1000					
	28.06.2022	52	180	1002					
	29.06.2022	56	181	1000					
	30.06.2022	56	179	1000					
69	26.06.2022	42	130	1002					
	27.06.2022	43	142	1004					
	28.06.2022	45	156	1000					
	29.06.2022	47	160	1000					
	30.06.2022	47	160	1000					

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 июне межширотная термобарическая напряженность в тропосфере над регионом значительно ослабела. Высотная фронтальная зона окончательно расслоилась на две ветви: арктическую и умеренных широт. Над Восточной Сибирью сформировался обширный гребень, аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в зоне его влияния достигали +3…+5 дам (рис. 1-5). В целом над большей частью Восточной Азии тропосфера в июне была теплее обычного, на что указывает преобладание положительных аномалий геопотенциала, лишь над бассейном Оби сформировался очаг тропосферного холода. Над Тихим океаном наблюдалась относительно напряженная слабо деформированная высотная фронтальная зона. К северу от неё прослеживалось противостояние барической пары: глубокой ложбины, расположенной над западной частью Алеутской гряды и прилегающими акваториями океана, и барического гребня, установившегося над североамериканским континентом и восточной частью Берингова моря. Аномальное развитие объектов способствовало формированию очагов аномалий геопотенциальных высот до -5 и +8 дам соответственно. Тропический пояс высокого давления занимал традиционное положение, был по-прежнему хорошо развит, особенно в восточной части (в западном полушарии); аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в зоне его влияния превышали норму на 1−2 дам.

У поверхности земли над Восточной Азией основным барическим объектом являлась амурская депрессия. Она была развита в пределах нормы и занимала традиционное положение. Необычным являлся активный циклогенез над Восточным Китаем, не уступающий по активности основной депрессии над бассейном Амура. На это указывает как среднее за месяц распределение атмосферного давления (рис. 1-6), так и обширный очаг отрицательных аномалий давления, достигающий -3 гПа. Северные территории Азии были заняты преимущественно полем повышенного давления (со слабым отклонением давления от нормы), но над бассейном Оби и Енисея погодные условия определялись глубокой высотной депрессией (ей соответствует область отрицательных аномалий атмосферного давления до -5 гПа). Над северо-западной частью океана доминировала алеутская депрессия, вернувшая свои права, утраченные в мае. По отношению к норме она была глубже на 4 гПа и значительно смещена к юго-западу. Южная половина океана находилась под воздействием тихоокеанского антициклона. Его центр был смещен в западное полушарие, что не противоречит климатическому положению, мощность − незначительно слабее нормы (аномалии атмосферного давления в зоне его местоположения − -1…-2 гПа). Относительно слабый антициклогенез над океаном компенсировался активной антициклонической деятельностью над Аляской и прилегающими акваториями. Здесь аномалии атмосферного давления достигали +3 гПа.

Японское море

Над Японским морем в средней тропосфере наблюдался западно-восточный перенос воздуха. В течение месяца тропосфера прогревалась − наблюдался рост геопотенциальных высот изобарических поверхностей. Их распределение близко к норме (аномалии высот изобарической поверхности 500 гПа не превышали +1 дам).

У земной поверхности погодные условия определялись восточной периферией депрессии, центр которой располагался над Восточной Азией. Атмосферное давление над морем относительно пониженное, незначительно ниже нормы (аномалии атмосферного давления до -1 гПа).

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от +15 °С на юге до +8 °С на севере акватории. Это состояние для всей акватории близко к норме. За месяц воздух над морем прогрелся на 4−6 °С.

Охотское море

В средней тропосфере северная половина акватории Охотского моря находилась под воздействием поля повышенного давления, южная – в зоне пониженного атмосферного давления. Над большей частью акватории, кроме крайнего юга, высоты изобарической поверхности H_{500} превышали норму (тропосфера теплее обычного). Максимальные отклонения от нормы до +4 дам сформировались над северо-западной частью акватории.

У земной поверхности над акваторией моря наблюдалось относительно пониженное поле атмосферного давления, в виде ложбины, ориентированной от алеутской депрессии, но фон давления незначительно превышал норму (примерно на 1 гПа).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +8…+10 °С на юге и северо-западе акватории до +5 °С на северо-востоке. Это состояние для большей части моря близко к норме, на северо-западе акватории превышает норму на 1−3 °С. За месяц температура воздуха повысилась на 4−10 °С.

Берингово море

В тропосфере над Беринговым морем доминировало поле высокого давления, что обеспечило преобладание положительных аномалий геопотенциальных высот изобарической поверхности 500 гПа от +2 до +8 дам. Максимальные отклонения от нормы - над юго-восточной частью моря. Над акваторией, прилегающей к западной части Алеутской гряды, основным влияющим объектом являлась высотная депрессия. При этом фон давления здесь близок к норме.

У земной поверхности акватория вблизи западной и центральной частей Алеутской гряды находилась под влиянием алеутской депрессии. Атмосферное давление здесь ниже нормы на 1−2 гПа. Остальная, большая часть акватории испытывала воздействие поля высокого давления, фон давления превышал норму на 1−3 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем была распределена от +2 до +4 °С. Для большей части акватории это состояние превышает норму примерно на 1 °С, на юго-востоке превышение составило 2−3 °С. За месяц воздух над морем прогрелся на 3−4 °С.

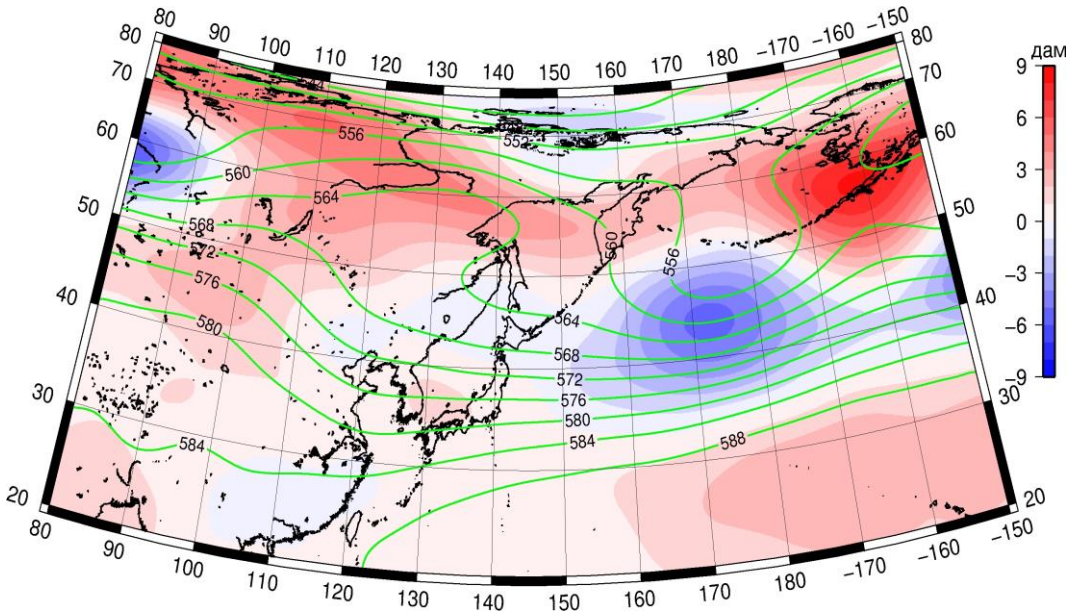

Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в июне 2022 г. (дам)

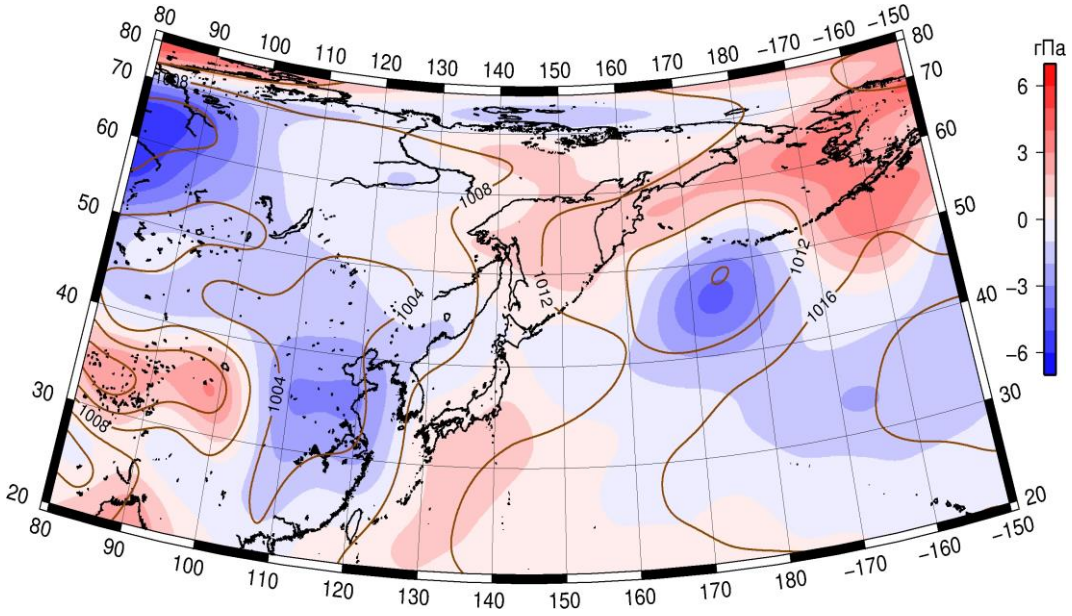

Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в июне 2022 г. (гПа)

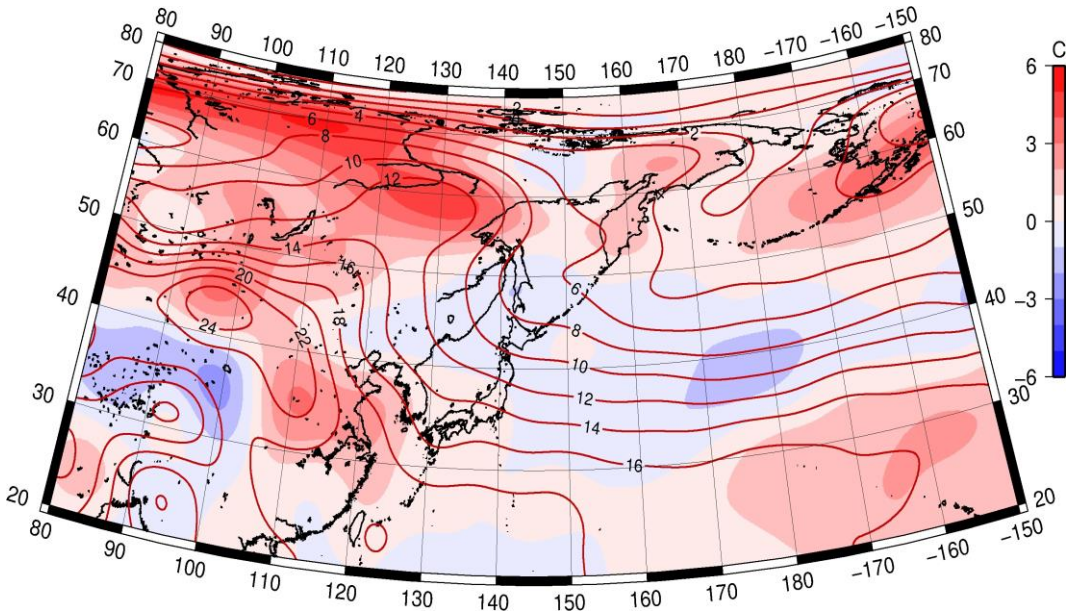

Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в июне 2022 г. (°С)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за июнь 2022 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 – ±0,3STD относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – ±(0,4–0,7)STD; значительное отклонение от нормы – ≥2STD. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981−2010 гг.

Японское море

В июне во всем слое тропосферы над Японским морем сохранялся западно-восточный перенос воздуха (значения индекса Kz положительные); его интенсивность была близка к норме (Kz в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно равен 0,1STD и 1,0STD). В зоне умеренных широт между 35–50° с. ш. над II е. с. р. перенос воздуха с запада на восток также оставался преобладающим (зональные индексы положительные); его интенсивность была незначительно слабее обычного в среднем слое тропосферы (Kz составлял -0,5STD) и близка к норме у поверхности земли (Kz равен -0,1STD).

Интенсивность межширотного обмена над Японским морем в средней тропосфере была незначительно слабее нормы (|Km| равен -0,6STD), что определялось ослаблением южной составляющей обмена (Km − -0,5STD); преобладал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное). В нижнем слое тропосферы интенсивность меридиональных движений превышала норму, что определялось усилением южной составляющей (|Km| и Km равны 1,1STD); сохранялось преобладание движений воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное).

Над широтной зоной 35−50° с. ш. II е. с. р. интенсивность меридиональных движений в среднем слое тропосферы была близка к норме (|Km| равен 0,1STD); но многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу северной компоненты обмена (Km равен -0,5STD). В нижнем слое тропосферы в указанной широтной зоне интенсивность межширотного обмена превышала среднюю многолетнюю (|Km| равен 1,2STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме (Km равен -0,1STD). В среднем за месяц в средней тропосфере сформировалось преобладание движений воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), а у поверхности земли – с юга (значение индекса положительное).

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность была незначительно ниже нормы (Kz равен -0,7STD как в средней, так и в нижней тропосфере). В зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. в средней тропосфере также преобладали движения воздуха с запада на восток, их интенсивность была незначительно слабее обычного (Kz равен -0,6STD); у поверхности земли преобладал перенос с востока (значение зонального индекса отрицательное), что близко к норме (Kz равен -0,1STD).

Интенсивность межширотного обмена и многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы над акваторией Охотского моря были близки к норме (|Km| равен 0,0STD, как в средней тропосфере, так и у поверхности земли; Km равен -0,3STD и 0,1STD соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). В среднем за месяц в средней тропосфере сформировалось преобладание движений воздуха с севера (значение

меридионального индекса отрицательное), а у поверхности земли – с юга (значение индекса положительное).

Индексы циркуляции атмосферы и их аномалии по II е. с. р.

Индекс*	Уровень (высота)	Апрель			Май			Июнь		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	24409	1.2	3723	15840	0.1	3428	10232	0.2	2632
Kz Ом		12678	1.2	3291	6652	-0.5	2463	3250	-0.7	2529
Kz Бм		7054	-0.2	4725	1825	-1.4	2969	610	-1.1	3172
Kz 35_50		23033	1.0	2775	14072	-1.5	2112	12428	-0.5	1068
Kz 50_70		5398	-0.5	2040	6814	0.6	1504	4359	-0.6	1103
Kz 35_70		12794	0.2	994	10243	-0.7	714	8227	-0.7	537
Km Ям		-1221	0.0	1950	239	1.0	1479	-1015	-0.5	1370
Km Ом		1509	0.8	1586	2920	2.0	1795	-2043	-0.3	1387
Km Бм		845	0.4	1228	-1178	-0.7	1305	134	0.7	1155
Km 35_50		-587	0.1	689	-1150	-0.8	414	-579	-0.5	379
Km 50_70		-570	-0.4	497	-437	-0.2	341	-166	0.7	356
Km 35_70		-508	-0.1	445	-702	-0.7	243	-311	0.2	299
|Km| Ям		2440	-0.4	1607	2456	-0.3	1290	1428	-0.6	1017
|Km| Ом		2567	-0.1	1292	5127	1.4	1396	3452	0.0	1698
|Km| Бм		1792	-0.9	1472	3198	-0.2	1521	3769	0.2	1368
|Km| 35_50		3355	-0.9	637	4083	1.0	657	2852	0.1	486
|Km| 50_70		3391	0.0	779	4381	1.9	667	2789	-0.7	764
|Km| 35_70		3337	-0.4	563	4229	1.9	528	2787	-0.5	568
Kz Ям	1000 гПа	5403	1.5	1201	4746	1.0	1188	1907	0.1	1091
Kz Ом		1503	1.2	1379	187	-0.5	824	462	-0.7	838
Kz Бм		291	0.1	2355	-662	-0.7	1358	-1153	-1.4	1345
Kz 35_50		4880	1.5	1177	1570	-1.2	1117	1750	-0.1	926
Kz 50_70		-1096	0.0	1263	229	1.3	873	-332	-0.1	649
Kz 35_70		1365	1.0	658	980	0.4	527	708	0.0	512
Km Ям		300	0.3	887	1136	0.5	563	2642	1.1	612
Km Ом		-501	-0.3	929	2801	2.9	745	941	0.1	535
Km Бм		264	0.8	875	-608	-0.6	652	428	0.4	702
Km 35_50		-157	-0.7	418	209	-0.5	234	778	-0.3	265
Km 50_70		-459	-0.2	313	68	1.1	209	544	2.1	182
Km 35_70		-278	-0.5	307	147	0.4	159	658	1.0	185
|Km| Ям		1175	-0.1	608	1821	0.5	518	3608	1.1	775
|Km| Ом		1400	-0.5	784	4595	4.0	695	2077	0.0	608
|Km| Бм		1990	-0.4	1036	2362	0.2	908	1903	0.1	844
|Km| 35_50		1722	-1.0	278	2335	1.0	299	2818	1.2	359
|Km| 50_70		1896	-0.5	442	2510	1.7	334	1928	0.6	234
|Km| 35_70		1793	-0.8	299	2369	1.5	278	2275	1.1	214

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Интенсивность меридиональных движений в средней тропосфере в широтной зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. в течение месяца была незначительно слабее нормы, в нижнем слое – незначительно превышала норму (|Km| соответственно равен -0,7STD и 0,6STD). В средней тропосфере преобладал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса

отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное). Многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу южной компоненты обмена (Km равен 0,7STD и 2,1STD соответственно в средней и нижней тропосфере).

Берингово море

В течение месяца в среднем слое тропосферы над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада (значение зонального индекса положительное), его интенсивность была слабой (Kz равен -1,1STD). У поверхности земли преобладал перенос воздуха с востока (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность превышала норму (Kz равен -1,4STD).

Интенсивность межширотного обмена во всем слое тропосферы над акваторией моря была близка к норме (|Km| составлял 0,2STD и 0,1STD соответственно в среднем слое тропосферы и у поверхности земли), многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу южной компоненты обмена (Km соответственно равен 0,7STD и 0,4STD). В течение месяца сформировалось незначительное преобладание движений воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

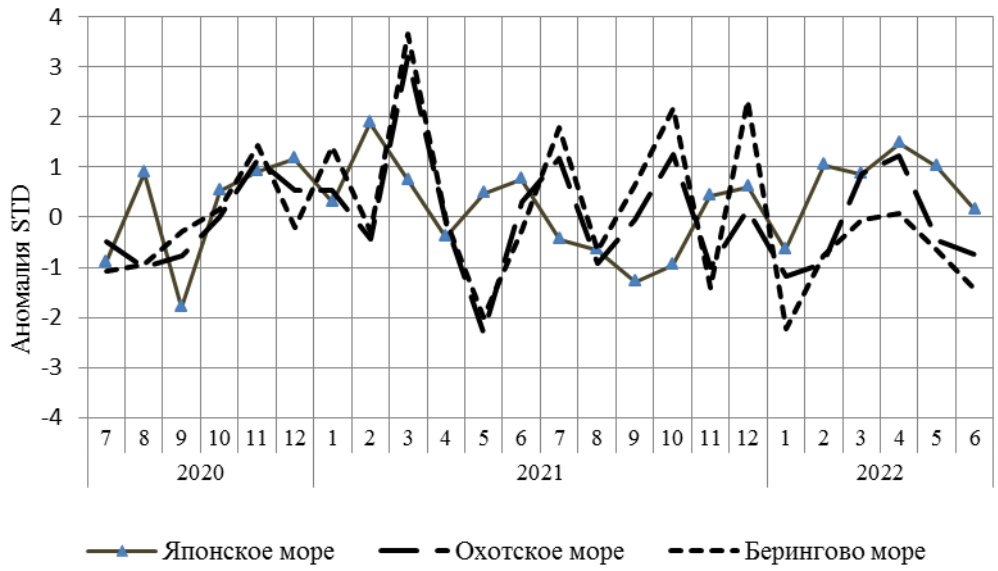

Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (Kz) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

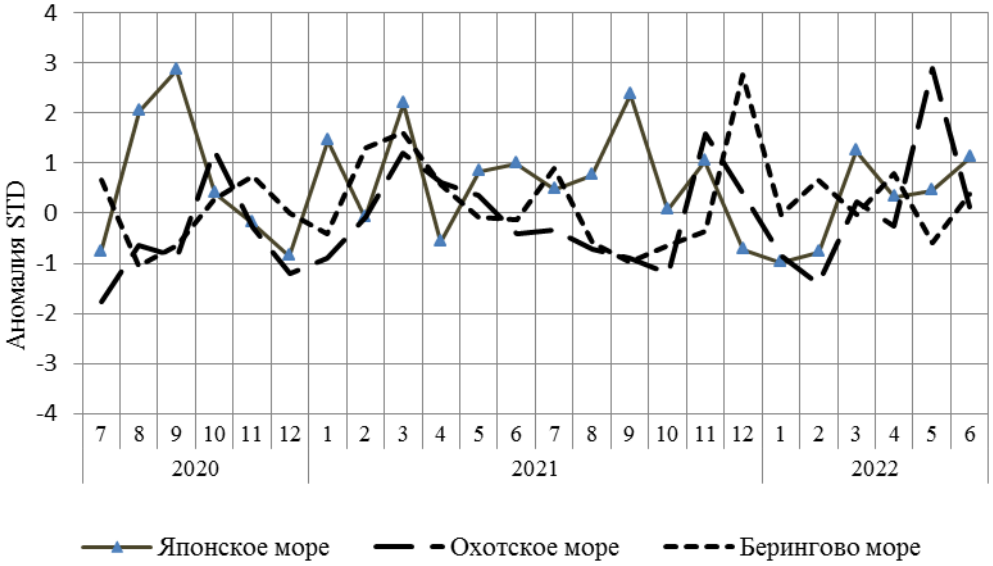

Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

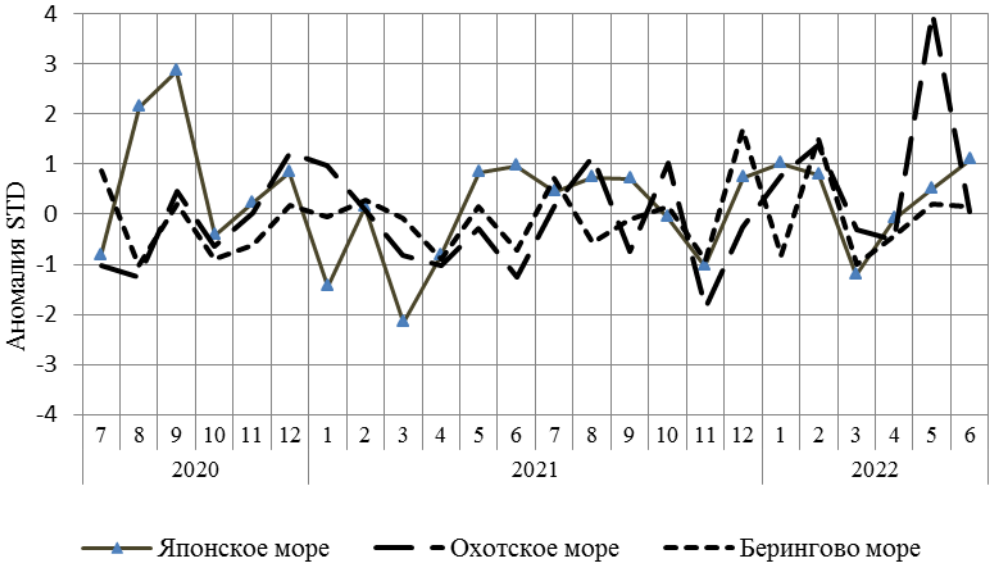

Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв[1]

Приморский край	Апрель	Май	Июнь
Анучино	2.5	-0.7	-0.6
Астраханка	2.0	0.6	-0.8
Богополь	1.7	0.5	-1.1
Владивосток	2.5	1.9	-0.1
Дальнереченск	1.4	1.4	0.3
Пограничный	1.6	0.1	-0.2
Посьет	2.4	1.2	-0.3
Преображение	2.4	1.1	-0.7
Рощино	1.3	1.3	-2.8
Рудная Пристань	1.9	1.4	-1.0
Сосуново	1.8	-0.9	-2.4
Терней	2.5	0.8	-0.9
Тимирязевский	2.2	1.4	0.1
Турий Рог	0.2	1.2	
Хабаровский край	**Апрель**	**Май**	**Июнь**
Аян	-0.3	-1.8	0.9
Гвасюги	-0.2	0.6	-0.4
Екатерино-Никольское	0.3	-0.5	0.1
Им. Полины Осипенко	-1.5	-1.3	-0.5
Комсомольск-на-Амуре		-0.3	-1.5
Нелькан	-0.6	0.1	1.2
Николаевск-на-Амуре	0.2	-0.8	1.0
Охотск	0.5	-1.2	-0.2
Сковородино	0.9	-2.7	2.4
Софийский Прииск	-0.8	-0.8	-0.1
Сутур	-1.9	-2.4	1.0
Тумнин	-1.2	0.7	-0.4
Урми	-0.3	-0.9	-0.6
Усть-Нюкжа	1.8	-2.7	2.5
Хабаровск_	-0.1	0.8	-0.2
Хуларин	-1.9	-2.0	-0.4
Чекунда	-5.4	-3.0	-0.6
Чумикан	0.5	-1.5	0.0

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 июнь 2022 г. для Дальнего Востока

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

Дата аналога для июня 2022 г. – июнь 1964 г.

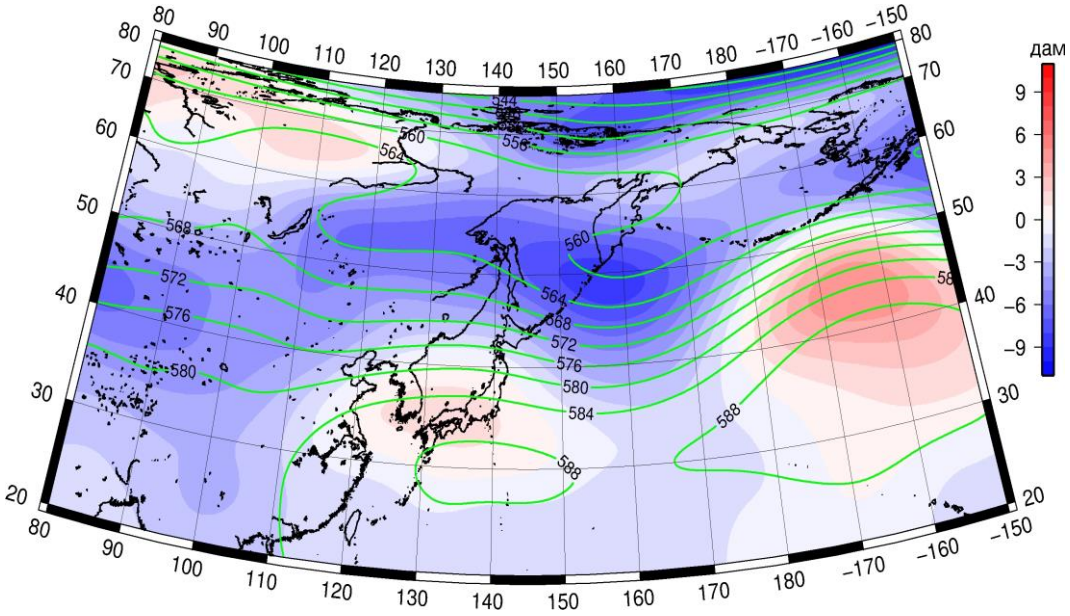

Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июле 1964 г. (дам)

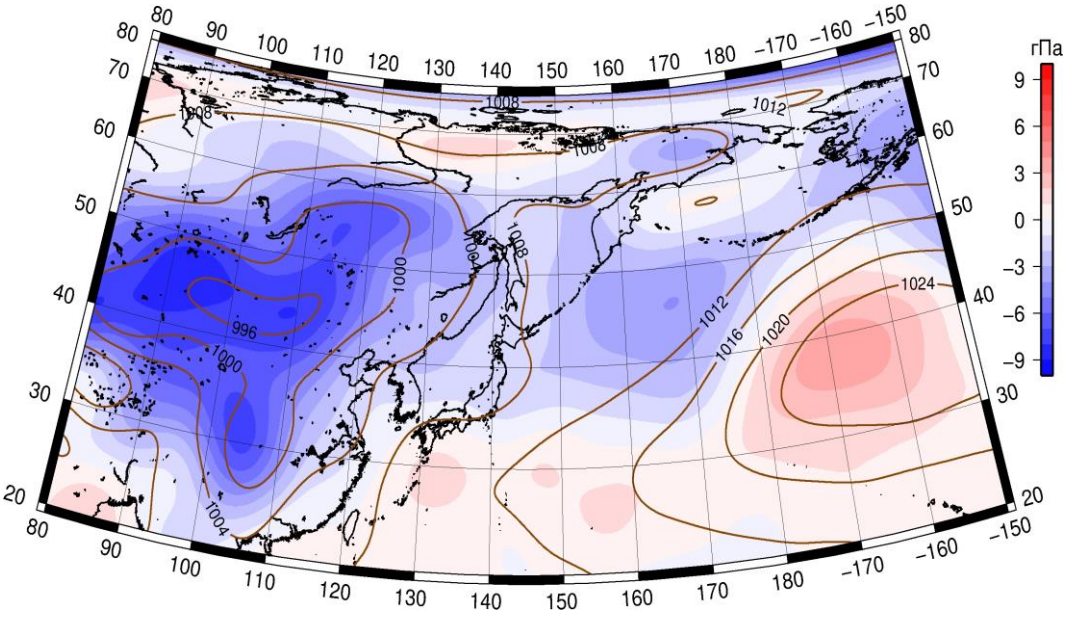

Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июле 1964 г. (гПа)

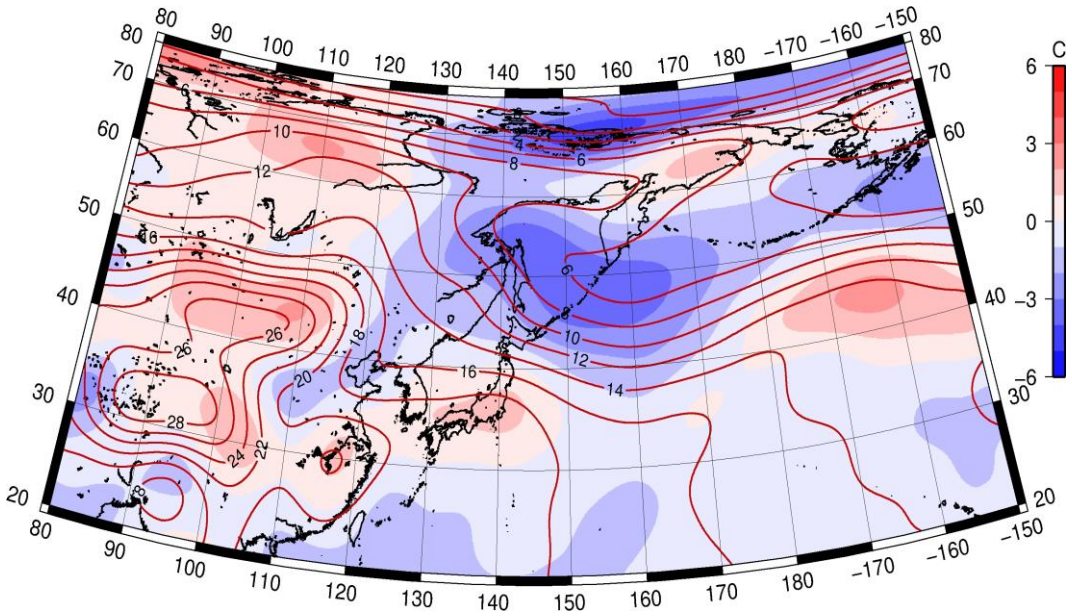

Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июле 1964 г. (°C)