

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 2020 г.

Японское море

В первой половине декады погодные условия формировались под влиянием малоподвижной депрессии, располагавшейся над Хабаровским краем. 4 июня вблизи залива Петра Великого углубился циклон. Давление в его центре составляло 998 гПа. 5 числа через пролив Лаперуза он вышел в Охотское море, не вызвав в Японском море существенного усиления ветра.

6–7 июня по акватории моря со скоростью 20–30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1018 гПа. 8 июня через Японские острова он переместился в Тихий океан, но его западная периферия сохраняла влияние на погоду Японского моря до конца декады. В течение декады сохранялись туманы.

Охотское море

В первой половине декады над северной частью акватории располагался малоподвижный антициклон с давлением в центре 1014 гПа. На западе моря погодные условия формировались под влиянием депрессии, развивающейся над Хабаровским краем.

4 июня к северному Сахалину с востока вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа. Через сутки он заполнился, не вызвав ухудшения погодных условий.

5 числа на южную часть акватории с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа. Он заполнился здесь же 6 июня.

Многоцентровая депрессия, которая 7 числа подошла с юга к центральным Курилам с давлением в центре 1000–1006 гПа, медленно перемещалась на северо-восток, 8 июня над северо-западной частью океана вблизи северных Курил заполнилась.

На севере моря 8 числа образовалось ядро с давлением в центре 1018 гПа. Смещаясь на юг со скоростью 20–30 км/ч, 10 июня оно разрушилось в районе центральных Курил.

В течение декады отмечались умеренные ветер и волнение моря, 6–11 м/с и 1–2 м, соответственно, и густые туманы.

Берингово море

В течение декады над акваторией Берингова моря превалировало поле повышенного давления, и только в самом начале декады погодные условия определялись западной периферией циклона, который располагался над Бристольским заливом.

Гребень тихоокеанского антициклона, распространившийся второго числа с юга на западную половину моря, в последующие дни распространился почти на всю акваторию Берингова моря.

В период 7–8 июня по югу моря от Командорских островов к восточной части Алеутской гряды перемещался неглубокий циклон с давлением в центре 1016 гПа. В район восточных Алеутских островов он вышел с давлением в центре 1006 гПа, на востоке моря вызвал усиление ветра до 10–13 м/с, волнение моря до 2 м, дожди.

7 числа в районе Алюторского залива образовалось ядро с давлением в центре 1024 гПа. Оно медленно смещалось на восток, 10 числа разрушилось вблизи 180-го меридиана.

В самом конце декады, 10 июня, к центральным Алеутским островам с юга подошёл обширный циклон с давлением в центре 990 гПа. На юге моря он обусловил усиление ветра до 12–17 м/с, волнение моря 2–3 м, дожди.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон, который в конце мая вышел на северо-западную часть Тихого океана, продолжал медленно двигаться на восток, 3 июня переместился в западное полушарие. В дальнейшем антициклон медленно смещался на север, северо-запад, 6 числа находился в районе с координатами 50° с. ш., 180° в. д. с давлением в центре 1030 гПа. 8 июня, увеличив скорость смещения до 30 км/ч, начал удаляться от района обзора в юго-восточном направлении.

1 июня вблизи юго-восточного побережья Японии образовался циклон с давлением в центре 1006 гПа. В дальнейшем он двигался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, медленно углублялся. Южнее центральных Курил циклон превратился в высокое барическое образование с минимальным давлением 1000 гПа и начал заполняться, 6 числа прекратил своё существование вблизи южного побережья Камчатки. Циклон сопровождался ветром до 8–13 м/с, волнение развивалось до 2–3 м, отмечались небольшие дожди.

На полярном фронте, который располагался вдоль 30-й широты, смещались неглубокие волновые циклоны, в большинстве случаев не вызывавшие существенного усиления ветра. Один из циклонов, зародившийся вблизи Токио 5 июня, с давлением в центре 1004 гПа перемещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч. 8 июня находился вблизи южной Камчатки с давлением в центре 994 гПа, в этом районе перешел в стадию высокого барического образования, сделал петлю, заполняясь, начал медленно смещаться на юг. В конце декады циклон находился в районе с координатами 41° с. ш., 162° в. д. с давлением в центре 1006 гПа. В северо-западной части Тихого океана циклон обусловил усиление ветра до 13–18 м/с, волнение моря до 3–4 м, дожди.

Циклон, который образовался 7 числа на полярном фронте вблизи юго-восточного побережья Японии, с давлением в центре 1004 гПа перемещался на восток, северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 10 числа углубился до 990 гПа и пересёк 180-й меридиан. В зоне циклона отмечались ветер до 13–18 м/с, волнение 3–4 м, дожди.

В конце декады с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел антициклон с давлением в центре 1020 гПа. Медленно передвигаясь на восток, в самом конце декады он без изменения интенсивности вышел в район с координатами 30° с. ш., 150° в. д.

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

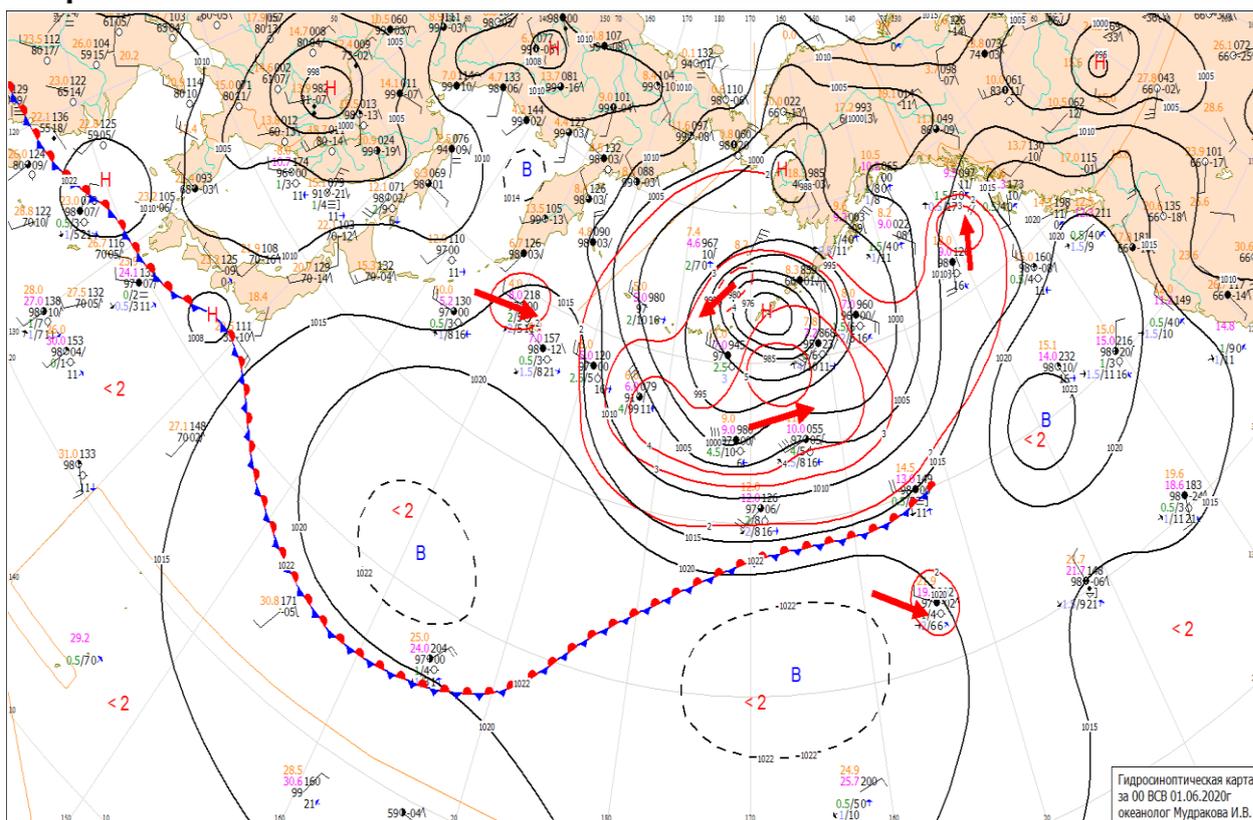


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 1 июня 2020 г.

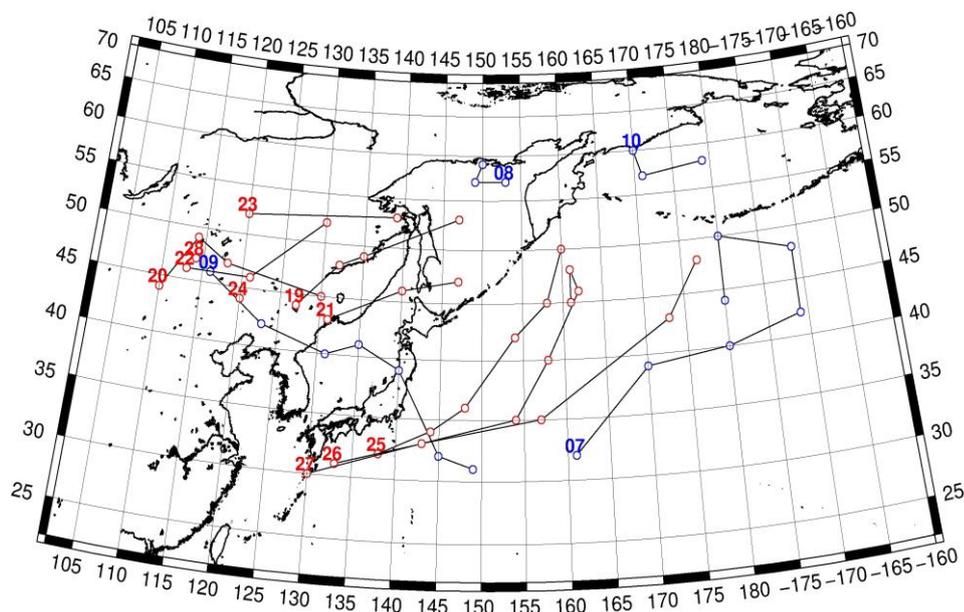


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
19	01.06.2020	44	127	998	07	01.06.2020	32	161	1022
	02.06.2020	48	132	994		02.06.2020	39	170	1020
	03.06.2020	49	135	1000		03.06.2020	40	180	1024

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	04.06.2020	53	147	1004		04.06.2020	42	189	1028
20	01.06.2020	44	110	998		05.06.2020	48	189	1032
	02.06.2020	49	114	988		06.06.2020	50	180	1030
	03.06.2020	47	118	988		07.06.2020	44	180	1028
	04.06.2020	45	130	996	08	01.06.2020	57	153	1014
21	04.06.2020	43	131	998		02.06.2020	57	149	1012
	05.06.2020	46	140	1000		03.06.2020	59	150	1014
	06.06.2020	47	147	1006	09	04.06.2020	46	116	1008
22	07.06.2020	46	113	992		05.06.2020	42	123	1010
	08.06.2020	46	121	998		06.06.2020	40	131	1012
	09.06.2020	52	130	998		07.06.2020	41	135	1014
	09.06.2020	52	120	998		08.06.2020	39	140	1018
	10.06.2020	53	139	996		09.06.2020	32	145	1022
24	10.06.2020	44	120	1004		10.06.2020	31	149	1020
25	01.06.2020	32	138	1008	10	07.06.2020	60	170	1020
	02.06.2020	34	144	1006		08.06.2020	57	171	1024
	03.06.2020	36	148	1006		09.06.2020	58	179	1022
	04.06.2020	42	154	998					
	05.06.2020	45	158	1006					
	06.06.2020	50	160	1012					
26	04.06.2020	31	133	1004					
	05.06.2020	33	143	1004					
	06.06.2020	35	154	1004					
	07.06.2020	40	158	1002					
	08.06.2020	46	162	998					
	09.06.2020	48	161	994					
	10.06.2020	45	161	1000					
27	06.06.2020	30	130	1004					
	07.06.2020	33	143	1004					
	08.06.2020	35	157	1006					
	09.06.2020	43	173	1004					
	10.06.2020	48	177	996					
28	10.06.2020	47	114	1002					

II декада июня 2020 г.

Японское море

Во второй декаде июня над Японским морем отмечалось чередование слабой циклонической деятельности и прохождение отдельных ядер высокого давления.

В начале декады, 11 июня, над акваторией моря прошла ложбина с фронтальным разделом от циклона, который развивался над Хабаровским краем. На севере моря в зоне фронта ветер усиливался до 10–15 м/с, волнение развивалось до 1–2 м, прошли дожди с грозами.



После прохождения со скоростью 40–50 км/ч области высокого давления (с максимальным давлением 1008 гПа), 12 июня на акваторию моря с Китая вышла депрессия. Один из центров депрессии с давлением в центре 996 гПа со скоростью 60 км/ч проследовал по южной части моря. Давление в центре северного малоподвижного циклон составляло 998 гПа. 16 числа область низкого давления переместилась в Тихий океан. Ветер и волнение моря были умеренные. Затем над морем установилось малоградиентное поле повышенного давления.

В конце декады на акваторию моря распространился гребень от охотоморского антициклона. В области гребня образовалось самостоятельное ядро с давлением в центре 1014 гПа, определяя антициклональный тип погоды.

Охотское море

В первой половине декады над Охотским морем отмечался циклогенез. 12 числа на центральную часть акватории с районов Хабаровского края вышел обширный циклон с давлением в центре 984 гПа. Превратившись в малоподвижное барическое образование, циклон начал заполняться. Заполнился 16 июня, не меняя местоположения. Максимальный ветер с этим процессом составлял 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, отмечались дожди.

Во второй половине декады большая часть акватории находилась под влиянием поля высокого давления. На севере моря располагался неглубокий циклон, давление в его центре составляло 1020 гПа.

Берингово море

В самом начале декады к центральным островам Алеутской гряды вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Медленно передвигаясь на восток, и заполняясь, 14 июня циклон вышел к восточной части гряды с давлением в центре 1004 гПа. Над южной частью моря циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, волнение 3–4 м, дожди.

На западе моря 13 числа в области гребня тихоокеанского антициклона вблизи Командор сформировалось ядро, максимальное давление в его центре составляло 1024 гПа. Ядро оставалось в этом районе до конца декады.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон, который в конце первой декады вышел на акваторию северо-западной части океана, двигался на восток со скоростью 40 км/ч, 13 числа переместился в западное полушарие с давлением в центре 1026 гПа.

В начале декады на севере района погоду продолжал определять циклон, развивающийся вблизи центральной части Алеутских островов. В зоне его действия ветер достигал 15–20 м/с, волнение – до 3–4 м. Двигаясь медленно (со скоростью 20 км/ч) вдоль гряды, 13 июня циклон переместился в западное полушарие с давлением в центре 1000 гПа.

13 числа антициклон с давлением в центре 1008 гПа вышел с районов Японского моря. Двигался на восток со скоростью 50 км/ч. Максимальное давление в его центре – 1014 гПа. 15 июня он разрушился вблизи 180 меридиана.

Неглубокий циклон с давлением в центре 998 гПа, возникший на полярном фронте вблизи южных Курил 13 июня, со скоростью 20 км/ч двигался на восток, 15 июня по 45-й параллели переместился в западное полушарие, не получив развития и не вызвав существенного усиления ветра.

В середине декады 15 июня с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 994 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, 17 числа он переместился в западное полушарие по 42-й параллели с давлением в центре 1004 гПа. Максимальный ветер в зоне циклона – 9–14 м/с, волнение – 2–3 м.

В конце декады ещё два циклона зародились на полярном фронте южнее Японии. Смещались на восток, северо-восток со скоростью 50–60 км/ч. Один из циклонов 20 числа вышел в западное полушарие по 41-й параллели с давлением в центре 1004 гПа (минимальное давление в его центре составляло 1002 гПа), не вызвав существенного усиления ветра. Другой более глубокий циклон в конце декады находился в районе 41° с. ш., 157° в. д. с давлением в центре 988 гПа. Он определил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря до 3–4 м, дожди.

Антициклон, который с 15 июня располагался вблизи Командор, сохранял своё местоположение до конца декады, определяя антициклональный тип погоды в прилегающих районах океана. Максимальное давление в его центре – 1022 гПа.

17 июня в районе 30° с. ш. 180° в. д. оформился малоподвижный антициклон с давлением в центре 1024 гПа, 20 числа он ушёл на восток.

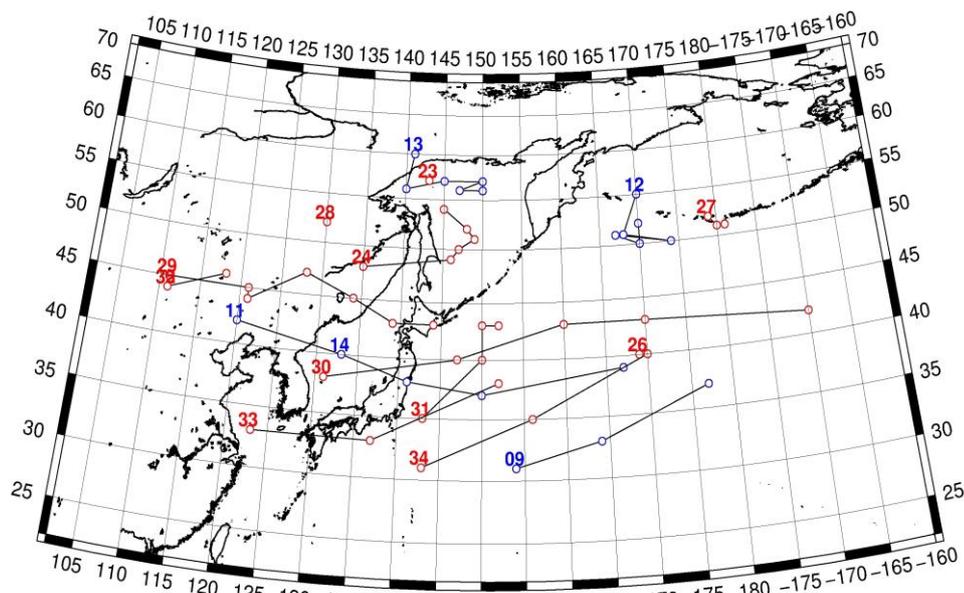


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
23	11.06.2020	57	143	1000	09	11.06.2020	31	154	1020
24	11.06.2020	48	135	994		12.06.2020	33	164	1022
	12.06.2020	49	146	986		13.06.2020	37	177	1026
	13.06.2020	50	147	988	11	11.06.2020	42	120	1008
	14.06.2020	51	149	998		12.06.2020	40	133	1008
	15.06.2020	52	148	1004		13.06.2020	38	141	1008
	16.06.2020	54	145	1004		14.06.2020	37	150	1012
26	11.06.2020	40	169	1008		15.06.2020	39	167	1014
27	11.06.2020	52	179	988	12	13.06.2020	55	170	1016
	12.06.2020	51	180	996		14.06.2020	55	170	1014
	13.06.2020	51	181	1002		15.06.2020	51	168	1016
28	11.06.2020	52	130	996		16.06.2020	50	174	1018
	12.06.2020	52	130	998		17.06.2020	51	167	1020
29	11.06.2020	45	111	1000		18.06.2020	50	170	1022

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	12.06.2020	45	121	998		19.06.2020	50	170	1022
	13.06.2020	44	121	998		20.06.2020	52	170	1024
	14.06.2020	47	128	992	13	13.06.2020	60	141	1010
	15.06.2020	45	134	998		14.06.2020	56	140	1010
	16.06.2020	43	139	996		15.06.2020	57	145	1012
	17.06.2020	43	144	1002		16.06.2020	57	150	1016
30	14.06.2020	38	131	1000		17.06.2020	57	150	1018
	15.06.2020	40	147	994		18.06.2020	56	150	1020
	16.06.2020	43	160	994		19.06.2020	56	147	1020
	17.06.2020	43	170	1004		20.06.2020	57	150	1020
	18.06.2020	42	190	1010	14	20.06.2020	40	133	1014
31	16.06.2020	35	143	1000					
	17.06.2020	40	150	1002					
	18.06.2020	43	150	1008					
	19.06.2020	43	152	1008					
32	17.06.2020	44	111	996					
	18.06.2020	46	118	1004					
33	18.06.2020	33	123	998					
	19.06.2020	33	137	996					
	20.06.2020	38	152	992					
34	18.06.2020	31	143	1006					
	19.06.2020	35	156	1002					
	20.06.2020	40	170	1004					
35	20.06.2020	44	111	994					

III декада июня 2020 г.

Японское море

В первой половине декады над Японским морем наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления. 25 числа с Желтого моря вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа, который сразу же перешел в стадию высокого барического образования. Медленно двигаясь на северо-восток со скоростью 10–20 км/ч, 29 июня циклон подошёл к острову Хоккайдо, где и заполнился, не вызвав существенного усиления ветра.

В период 28–29 июня по центральной части акватории проследовало небольшое ядро с давлением в центре 1008 гПа. 30 числа на южную часть моря вышел глубокий циклон с давлением в центре 986 гПа, обусловив усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 2–3 м, сильные дожди. Циклон перешел в стадию малоподвижного барического образования, в дальнейшем заполнялся.

В течение декады сохранялись туманы.

Охотское море

В течение всей декады над Охотским морем сохранялось поле высокого давления. Ветры были слабые, волнение – до 1 м, отмечались густые туманы. Максимальное давление в антициклоне составляло 1022 гПа, к концу декады ядра разрушились до 1010 гПа.

Берингово море

В начале декады погодные условия западной части моря определялись полем высокого давления, на востоке влияние оказывал циклон, располагавшийся над Бристольским заливом.

В середине декады над западной частью акватории образовался частный малоподвижный циклон с давлением в центре 1008 гПа. Он просуществовал в этом районе до 27 июня, не вызывая существенного ухудшения погодных условий.

В конце декады, 30 июня, к Командорским островам с юга вышел циклон с давлением 986 гПа. В Беринговом море отмечались усиление ветра до 13–18 м/с, увеличение волнения до 2–3 м, дожди.

В течение декады местами сохранялись туманы.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который вышел в северо-западную часть Тихого океана в конце второй декады, продолжал медленно двигаться на северо-восток, а с 22 числа – на восток, юго-восток, 23 июня переместился в западное полушарие по 44-й параллели с давлением в центре 996 гПа. Минимальное давление в центре циклона было 982 гПа. Ветер в зоне циклона достигал 18–23 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

21 июня южнее Японских островов зародился циклон, вблизи юго-восточного побережья Японии он углубился до 996 гПа, затем двигался на восток вдоль 40-й параллели, 25 числа заполнился, не вызвав существенного усиления ветра.

22 июня на западную часть акватории района с Японского и Охотского морей переместилась область высокого давления с максимальным давлением 1024 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 20 км/ч, она разрушалась, 25 числа вошла в систему тихоокеанского антициклона, центр которого располагался в западном полушарии.

25 июня на волне полярного фронта углубился очередной циклон, в районе 37° с. ш., 164° в. д. давление в его центре составляло 1006 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50–60 км/ч, 26 числа он ушёл в западное полушарие по 38 параллели с давлением в центре 996 гПа. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

Следующий циклон переместился в Тихий океан с акватории Японского моря 26 июня с давлением в центре 1002 гПа. Циклон перемещался на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, заполнился 28 числа, не вызвав существенного усиления ветра.

Наиболее глубокий циклон образовался 28 июня южнее Японии. Циклон начал движение на северо-восток, углубляясь, 30 июня вышел в район 50° с. ш., 163° в. д. с давлением в центре 982 гПа. Максимальный ветер в зоне циклона составил 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

25 числа антициклон с давлением в центре 1018 гПа вышел в северо-западную часть Тихого океана с Охотского моря. Медленно перемещаясь на восток, юго-восток, 28 июня по 40-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1024 гПа.

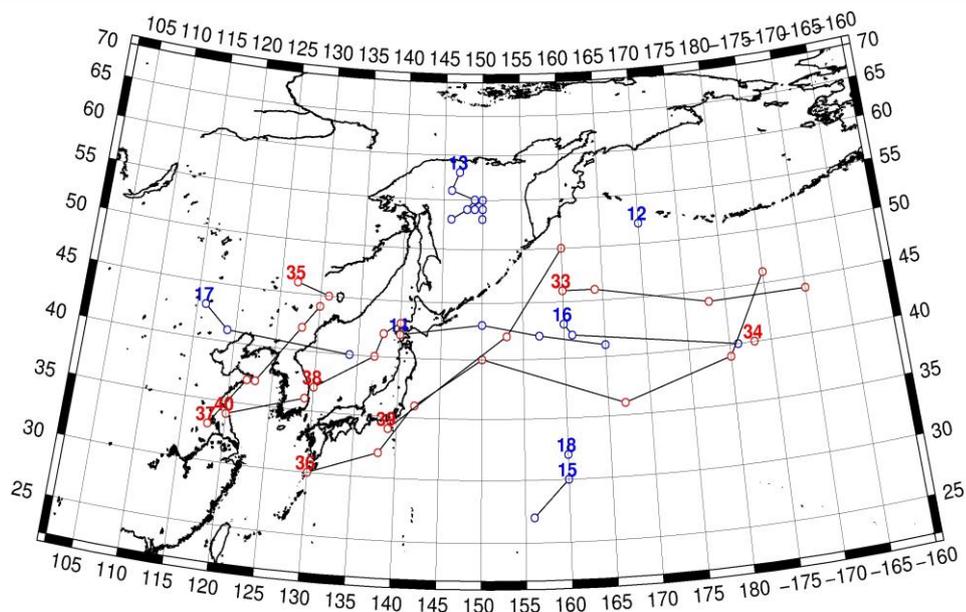


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде июня

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
33	21.06.2020	46	160	984	12	21.06.2020	52	170	1022
	22.06.2020	46	164	988	13	21.06.2020	58	147	1022
	23.06.2020	44	178	998		22.06.2020	56	146	1020
	24.06.2020	44	190	990		23.06.2020	55	149	1022
34	21.06.2020	40	183	1010		24.06.2020	54	148	1022
35	21.06.2020	46	127	998		25.06.2020	54	149	1020
	22.06.2020	45	131	1006		26.06.2020	54	150	1018
36	21.06.2020	30	130	1002		27.06.2020	55	150	1014
	22.06.2020	32	138	996		28.06.2020	53	150	1014
	23.06.2020	36	142	1004		29.06.2020	55	150	1014
	24.06.2020	40	150	1008		30.06.2020	53	146	1010
	25.06.2020	36	167	1004	14	21.06.2020	42	140	1014
	26.06.2020	39	180	996		22.06.2020	43	150	1020
	27.06.2020	46	185	984		23.06.2020	42	157	1024
37	23.06.2020	33	118	998		24.06.2020	41	165	1018
	24.06.2020	37	122	996	15	24.06.2020	30	160	1020
	25.06.2020	37	123	998		25.06.2020	27	156	1018
	26.06.2020	42	128	1000	16	26.06.2020	43	160	1018
	27.06.2020	44	130	1002		27.06.2020	42	161	1018
38	25.06.2020	37	130	1000		28.06.2020	40	181	1024
	26.06.2020	40	137	1000	17	27.06.2020	43	116	1008
	27.06.2020	42	138	1000		28.06.2020	41	119	1008
	28.06.2020	43	140	1000		29.06.2020	40	134	1010
	29.06.2020	42	140	1002	18	30.06.2020	32	160	1020
39	28.06.2020	34	139	1000					

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



Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	29.06.2020	42	153	992					
	30.06.2020	50	160	984					
40	29.06.2020	34	120	994					
	30.06.2020	36	129	986					

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.

Японское море

В июне продолжался прогрев полушария, ослабевала термическая и барическая напряженность между тропиками и полярными районами. Высотная фронтальная зона окончательно расслоилась на арктическую ветвь и фронтальную зону умеренных широт. Последняя, мало деформированная, занимала традиционное положение в широтной зоне 40–50° с. ш. Арктическая ветвь поднялась к арктическому побережью материка, была напряженной, сильно деформированной. Деформацию арктической фронтальной зоны, как и её напряжение, обеспечивал аномально развитый тропосферный гребень, вытянутый от Камчатки и прилегающих акваторий на материк, бассейны Колымы и Лены. В области гребня сформировались значительные запасы тропосферного тепла, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} над этими районами достигают +9 дам. Депрессионные поля в течение месяца устойчиво располагались над устьем Амура и Аляской. Им соответствовали очаги тропосферного холода – аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} в зоне депрессий составили -3–4 дам. Над тропиками, традиционно, – пояс повышенного давления с положительными аномалиями геопотенциальных высот до +2–+3 дам. Над акваторией Японского моря в средней тропосфере в течение месяца наблюдался западно-восточный перенос воздуха, его интенсивность незначительно превышала климатическую, что обеспечивалось пониженным фоном давления над северной частью моря и повышенным давлением на юге акватории. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над северной частью акватории ниже средних многолетних значений на 1–4 дам, над южной – выше нормы на 1–2 дам.

У земной поверхности в июне состояния региональных центров действия атмосферы было следующее. Амурская депрессия была активна. В зоне её действия давление ниже климатических значений на 1–2 гПа. В целом над материком циклоническая деятельность была активнее обычного. Над Восточным Китаем и большей частью Восточной Сибири, от западной границы региона до левобережья Лены, атмосферное давление ниже нормы тоже на 1–2 гПа. При этом, в зоне климатического положения азиатской депрессии циклогенез был вялым. Алеутская депрессия после очень активного развития в мае не получила развития, более того, в зоне её традиционного положения наблюдался активный антициклогенез. В результате, которого над восточной половиной Берингова моря, Камчаткой, севером Охотского моря сформировалась обширная область высокого давления (с аномалиями атмосферного давления до +3–+4 гПа), смыкающаяся с северотихоокеанским антициклоном. Последний занял доминирующее положение почти над всей северной частью Тихого океана. Хорошо был развит и отрог тихоокеанского антициклона, ориентированный на Юго-восточную Азию. Он достигал побережья материка, отсекая тропический циклогенез от процессов умеренных широт. Антициклон уступил свои позиции лишь над акваториями вблизи Японии и югом Охотского моря и акваториями, примыкающими к восточной части Алеутской гряды, Аляской. Над этими акваториями и территориями давление ниже нормы на 1–2 гПа, фон давления здесь пониженный. Над Японским морем атмосферное давление пониженное, ниже нормы на 1–2 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над Японским морем распределена от +17 °С на юге до +5 °С на севере акватории. Это выше нормы примерно на 1 °С

для южной половины моря и ниже нормы на 1–3 °С для севера акватории. За месяц температура повысилась на 3–5 °С.

Охотское море

В июне западная, юго-западная половина Охотского моря находилась под влиянием тропосферной депрессии. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над этими акваториями ниже климатических значений на 1–3 дам. Северо-восток акватории в средней тропосфере был занят барическим гребнем с повышенным запасом тропосферного тепла (аномалии геопотенциальных высот положительные от +1 до +5 дам).

В соответствии с высотным барическим полем у земной поверхности юго-запад, юг моря был занят полем низкого давления, фон давления ниже нормы на 1–2 гПа. Северо-восточная, северная часть акватории находились в поясе повышенного давления, здесь преобладал антициклогенез, давление выше нормы на 1–3 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от +9 °С на юге до +4 °С на северо-западе акватории. Это состояние для западной, северо-западной части моря ниже нормы на 1–4 °С, на северо-востоке (в области высотного гребня) и юге акватории аномалии переходят в положительные до +3 °С. За месяц над большей частью акватории температура воздуха повысилась на 4–6 °С, на северо-востоке моря она повысилась на 9 °С.

Берингово море

В июне в средней тропосфере западная половина Берингова моря испытывала воздействие передней части барического гребня, геопотенциальные высоты изобарической поверхности 500 гПа над этой частью акватории выше средних многолетних значений на 1–5 дам (повышенный запас тропосферного тепла). Над восточной частью акватории преобладало поле пониженного давления, здесь аномалии геопотенциальных высот ниже нормы на 1–2 дам (холоднее обычного).

Подобно высотному полю у земной поверхности западная половина моря была занята обширным антициклоном, что обусловило положительные аномалии атмосферного давления до +3 гПа. Над восточной частью акватории установилось поле пониженного давления, аномалии атмосферного давления здесь отрицательные -1–2 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от +6 °С на западе до +2 °С на востоке акватории. Это состояние для большей части моря превышает норму на 1–2 °С, лишь на востоке акватории отклонения от нормы незначительны (аномалии близки к нулю). За месяц над большей частью акватории температуры повысились на 4–6 °С, на западе моря они возросли на 8–10 °С.

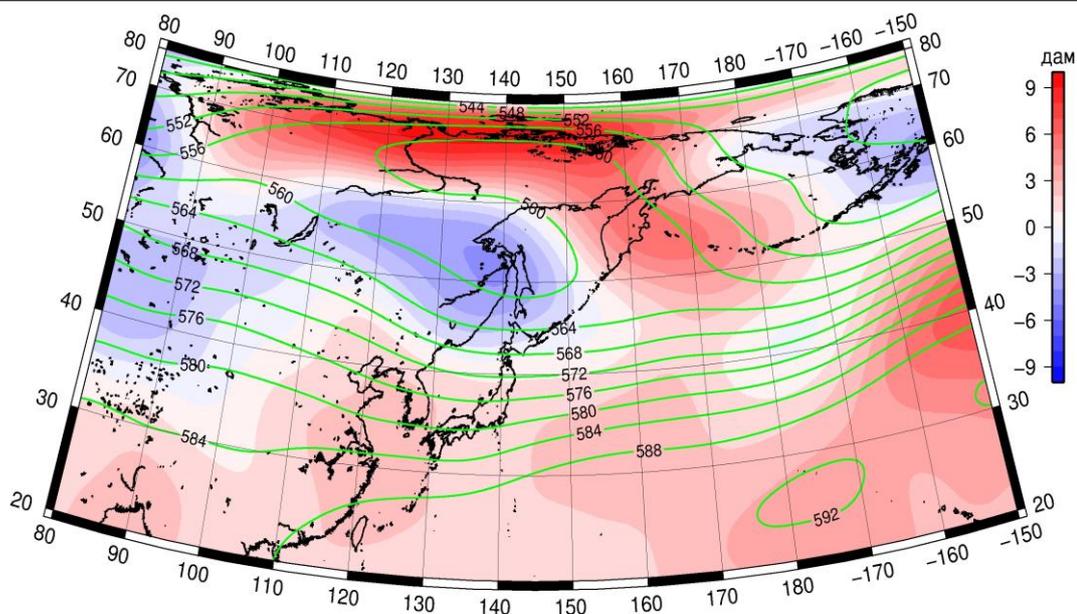


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в июне 2020 г. (дам)

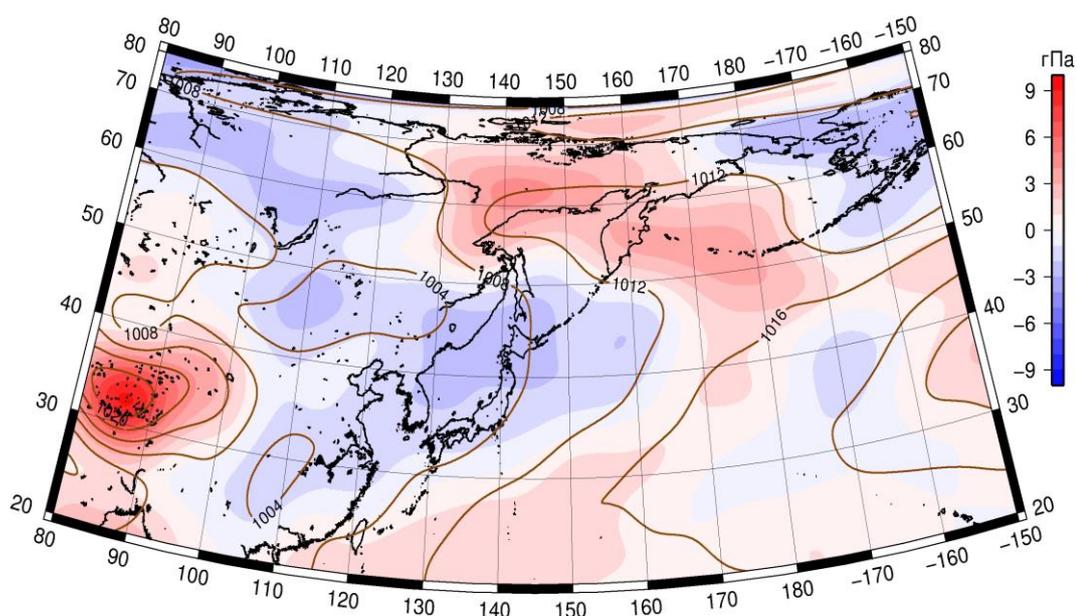


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июне 2020 г. (гПа)

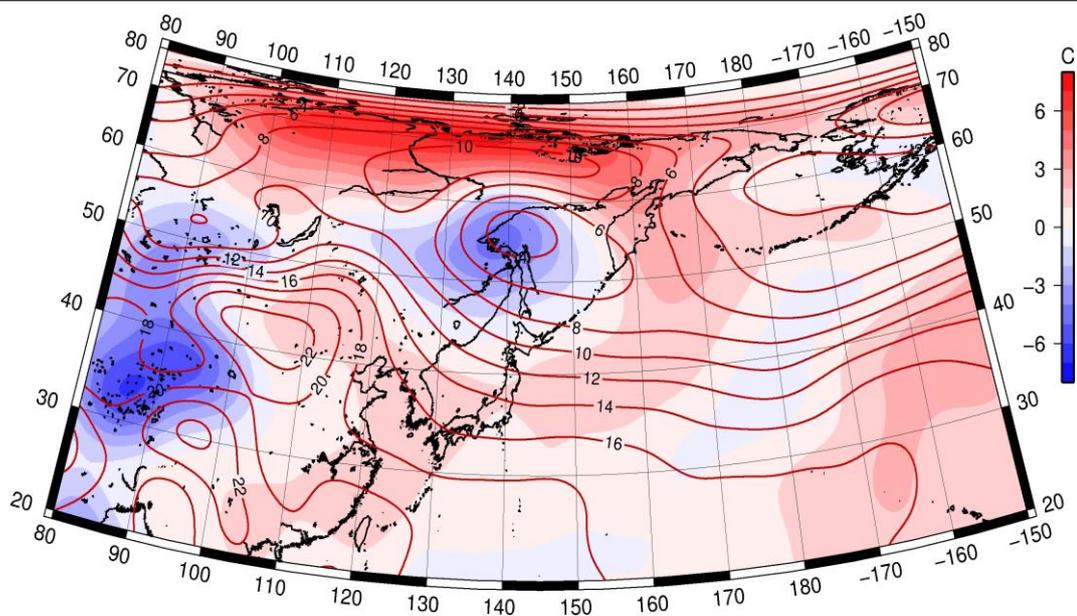


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в июне 2020 г. (°C)

1.3 Глобальные и 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 июнь 2020 г. сделана на основе индексов атмосферной циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе принята следующая терминология для характеристики индексов: норма – $\pm 0,3\text{STD}$ относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – $\pm(0,4-0,7)\text{STD}$; значительное отклонение от нормы – $\geq 2\text{STD}$ относительно нормы. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981–2010 гг.

Японское море

В июне в тропосфере над Японским морем наблюдался западно-восточный перенос воздуха, его интенсивность в средней тропосфере превышала норму, у поверхности земли была близка к норме (K_z составляет $1,4\text{STD}$ и $-0,3\text{STD}$, соответственно в среднем слое и у поверхности земли). В зоне умеренных широт над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (значения индексов K_z положительные), его интенсивность в среднем слое превышала средние многолетние показатели, у земли была близка к норме (K_z соответственно составляет $0,9\text{STD}$ и $-0,2\text{STD}$).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был близок к средним многолетним показателям ($|K_m|$ составляет $0,3\text{STD}$), у поверхности земли был слабым ($|K_m|$ составляет $-0,9\text{STD}$). Многолетний баланс между меридиональными компонентами во всем слое нарушен в пользу большего количества движений с севера (K_m равен $-1,0\text{STD}$ и $-0,8\text{STD}$, соответственно в средней и нижней тропосфере). В средней тропосфере над морем сохранилось преобладание переноса воздуха с севера (значение индекса отрицательное), в нижней тропосфере преобладал перенос с юга (значение меридионального индекса положительное).

Над умеренной широтной зоной $35-50^\circ$ с. ш. П е. с. р. интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере была слабой ($|K_m|$ составляет $-1,5\text{STD}$), преимущественно за счет ослабления северной составляющей обмена (K_m равен $0,8\text{STD}$); у поверхности земли интенсивность межширотного обмена была близка к норме ($|K_m|$ равен $0,3\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу северной компоненты обмена (K_m равен $-0,9\text{STD}$). В средней тропосфере над умеренной широтной зоной наблюдалось незначительное преобладание переноса воздуха с севера (значение зонального индекса отрицательное), в нижнем слое преобладал перенос с юга (значение индекса положительное).

Охотское море

Над Охотским морем в среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность была ниже нормы (K_z составляет $-0,9\text{STD}$); в нижнем слое преобладал перенос с востока на запад (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность значительно превышала климатическую (K_z равен $-2,9\text{STD}$). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере также преобладал перенос с запада на восток (зональный индекс положительный), его интенсивность – значительно ниже климатической (K_z составляет $-2,1\text{STD}$); у поверхности земли преобладал перенос воздуха с востока на запад (зональный индекс отрицательный), его интенсивность – близка к норме (K_z равен $-0,2\text{STD}$).

Межширотный обмен в тропосфере над акваторией Охотского моря был слабым, у поверхности земли – незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,9\text{STD}$ и $-0,5\text{STD}$, соответственно в средней и нижней тропосфере). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной компоненты обмена (K_m соответственно равен

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л.И., Каптюг В. А.

1,9STD и 0,4STD в среднем слое и у поверхности земли). Во всем слое преобладали движения с юга (значения индексов Km положительные).

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	12582	-2.0	3723	14599	-0.2	3428	13509	1.4	2632
Kz Ом		6151	-0.8	3291	8534	0.3	2463	2621	-0.9	2529
Kz Бм		6744	-0.3	4725	2974	-1.0	2969	3903	0.0	3172
Kz 35_50		15684	-1.7	2775	18404	0.6	2112	13984	0.9	1068
Kz 50_70		6775	0.1	2040	2512	-2.2	1504	2663	-2.1	1103
Kz 35_70		10919	-1.6	994	9300	-2.1	714	7695	-1.7	537
Km Ям		-4994	-1.9	1950	-749	0.3	1479	-1631	-1.0	1370
Km Ом		-23	-0.1	1586	-2484	-1.0	1795	926	1.9	1387
Km Бм		2479	1.8	1228	875	0.9	1305	-1952	-1.1	1155
Km 35_50		-1571	-1.4	689	-1009	-0.4	414	-91	0.8	379
Km 50_70		-1019	-1.3	497	-887	-1.5	341	-596	-0.5	356
Km 35_70		-1229	-1.7	445	-874	-1.4	243	-335	0.1	299
Km Ям		7063	2.5	1607	1385	-1.1	1290	2355	0.3	1017
Km Ом		2636	-0.1	1292	4165	0.7	1396	2044	-0.9	1698
Km Бм		4759	1.1	1472	2940	-0.4	1521	3674	0.1	1368
Km 35_50		5867	3.1	637	2702	-1.1	657	2039	-1.5	486
Km 50_70		4623	1.6	779	3705	0.9	667	3002	-0.4	764
Km 35_70		5136	2.8	563	3232	0.1	528	2597	-0.9	568
Kz Ям	1000 гПа	2024	-1.3	1201	3186	-0.3	1188	1420	-0.3	1091
Kz Ом		-1574	-1.0	1379	541	0.0	824	-1334	-2.9	838
Kz Бм		-1263	-0.6	2355	-2055	-1.7	1358	1175	0.3	1345
Kz 35_50		2059	-0.9	1177	3813	0.8	1117	1619	-0.2	926
Kz 50_70		-110	0.8	1263	-2337	-1.7	873	-390	-0.2	649
Kz 35_70		965	0.4	658	330	-0.9	527	630	-0.1	512
Km Ям		-1975	-2.2	887	1341	0.8	563	1492	-0.8	612
Km Ом		-559	-0.3	929	-155	-1.1	745	1090	0.4	535
Km Бм		18	0.5	875	305	0.8	652	-505	-1.0	702
Km 35_50		-729	-2.0	418	-29	-1.5	234	613	-0.9	265
Km 50_70		-507	-0.3	313	-256	-0.4	209	148	-0.1	182
Km 35_70		-584	-1.5	307	-123	-1.3	159	366	-0.6	185
Km Ям		2669	2.4	608	1834	0.5	518	2064	-0.9	775
Km Ом		1139	-0.8	784	1039	-1.1	695	1757	-0.5	608
Km Бм		2940	0.5	1036	2869	0.8	908	1450	-0.4	844
Km 35_50		2027	0.1	278	2342	1.0	299	2511	0.3	359
Km 50_70		2175	0.1	442	2035	0.2	334	1697	-0.4	234
Km 35_70		2094	0.2	299	2111	0.6	278	2035	0.0	214

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

В зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. интенсивность межширотного обмена во всем слое тропосферы была незначительно ниже климатической (|Km| составляет -0,4STD для всего слоя). В средней тропосфере это определялось ослаблением южной составляющей обмена (Km равен -0,5STD), у поверхности земли многолетний баланс между меридиональными составляющими был

близок к норме (K_m составляет $-0,1STD$). В средней тропосфере сохранилось преобладание переноса воздуха с севера (значение индекса K_m отрицательное), в нижнем слое сформировалось преобладание движений с юга (значение меридионального индекса положительное).

Берингово море

В течение месяца во всем слое тропосферы над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зональных индексов положительные), его интенсивность была близка к средней многолетней (K_z составляет $0,0STD$ и $0,3STD$, соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией моря была близка к норме в средней тропосфере и незначительно ниже у поверхности земли ($|K_m|$ составляет $0,1STD$ и $-0,4STD$, соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу северной компоненты обмена (K_m соответственно равен $-1,1STD$ и $-1,0STD$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов K_m отрицательные).

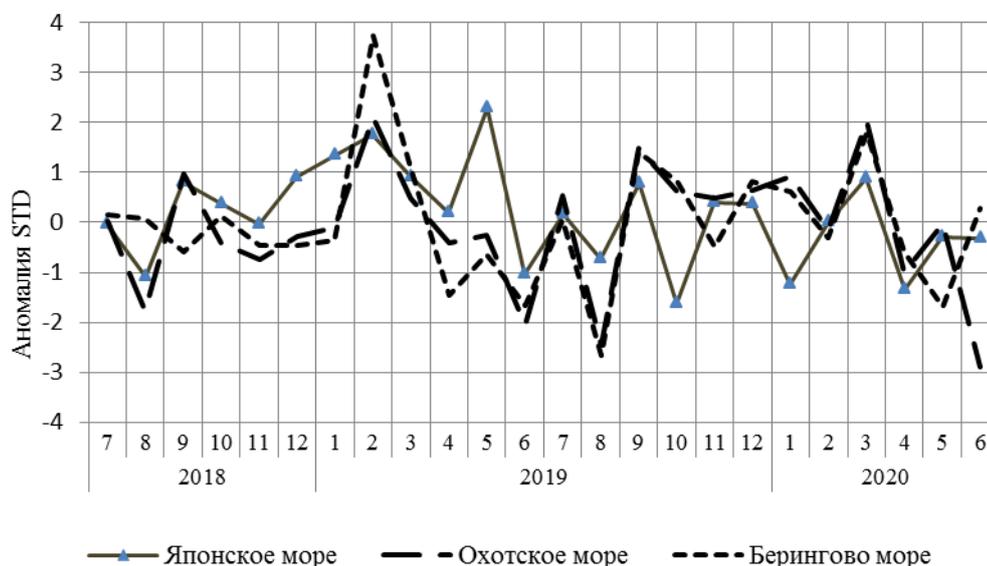


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

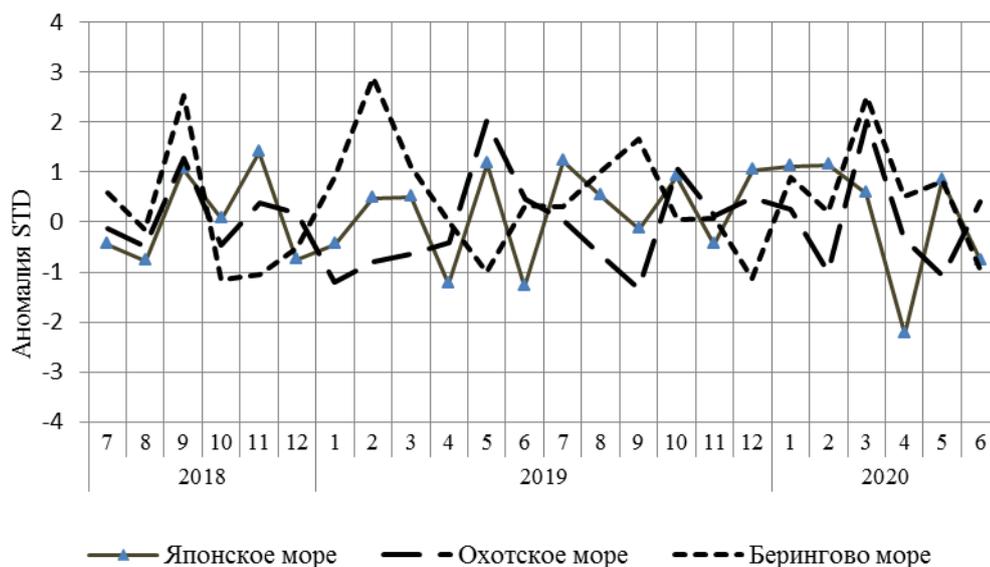


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

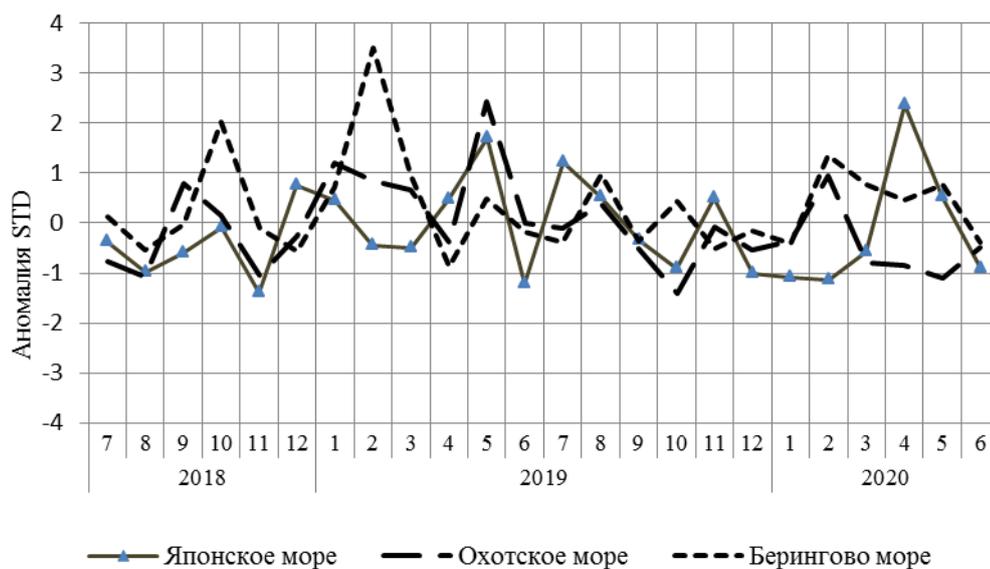


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педа S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Март	Апрель	Май	Июнь
Анучино	0.7	-1.5	0.1	-1.5
Астраханка	0.9	-0.8	1.0	-0.6
Владивосток	0.9	1.1	1.0	-1.2
Дальнереченск	1.5	-1.0	0.2	-3.4
Пограничный	0.7	0.5	1.1	-1.0
Посьет	0.6	1.3	1.4	1.6
Преображение	2.0	0.3	0.8	0.4
Рощино	1.5	0.1	1.7	-3.4
Рудная Пристань	1.9	-1.3	1.3	-1.4
Сосуново	2.4	-0.6	1.2	-1.0
Терней	1.8	-0.8	1.9	-0.5
Тимирязевский	-0.4	-0.7	1.3	-1.1
Хабаровский край	Март	Апрель	Май	Июнь
Аян	0.8	2.5	-1.8	-0.6
Гвасюги	2.1	2.0	0.9	-2.0
Екатерино-Никольское	2.9	0.9	1.7	-3.2
Им. Полины Осипенко	2.9	1.2	-0.1	-2.2
Комсомольск-на-Амуре	2.2	0.1	2.0	-3.2
Нелькан	0.5	1.8	0.8	-0.1
Николаевск-на-Амуре	2.1	1.3	0.0	-3.3
Охотск	0.9	1.9	-0.1	-0.9
Сковородино	1.8	2.5	0.6	-0.7
Софийский Прииск	0.2	2.6	-0.6	-1.4
Сутур	2.6	3.1	2.6	-1.6
Тумнин	2.4	1.1	3.0	-1.6
Урми	2.7	2.8	2.9	-1.6
Усть-Нюкжа	0.0	3.2	-0.2	0.7
Хабаровск	2.6	1.8	2.7	-3.1
Хуларин	3.5	1.4	1.7	-2.1
Чекунда	1.3	3.2	2.3	-0.3
Чумикан	2.1	1.7	0.5	-1.6

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 2020 г. для Дальнего Востока

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

Дата аналога для июня 2020 г. – июнь 1974 г.

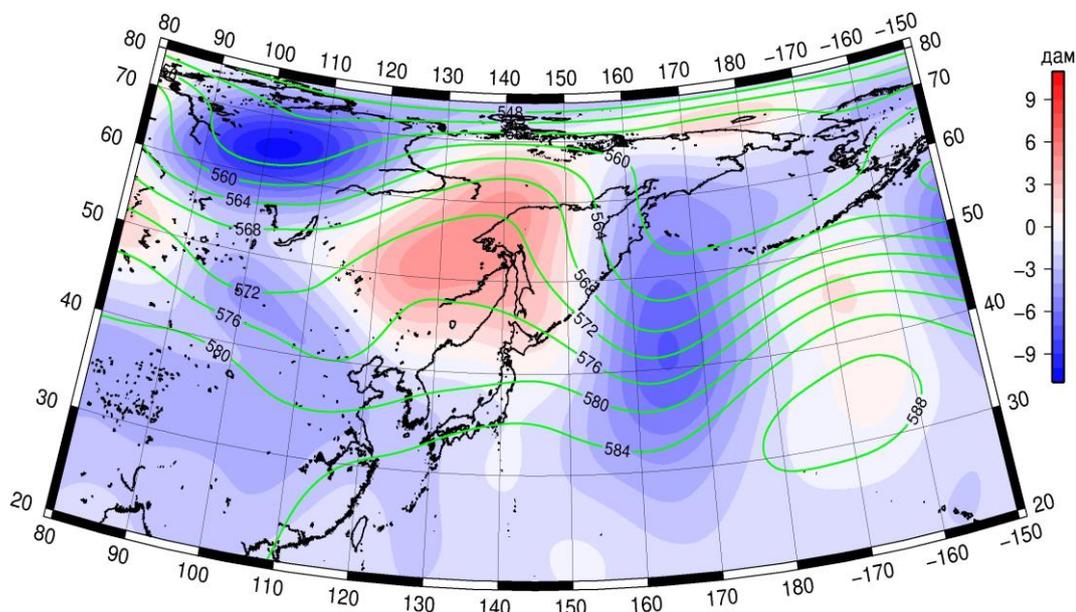


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июле 1974 г. (дам)

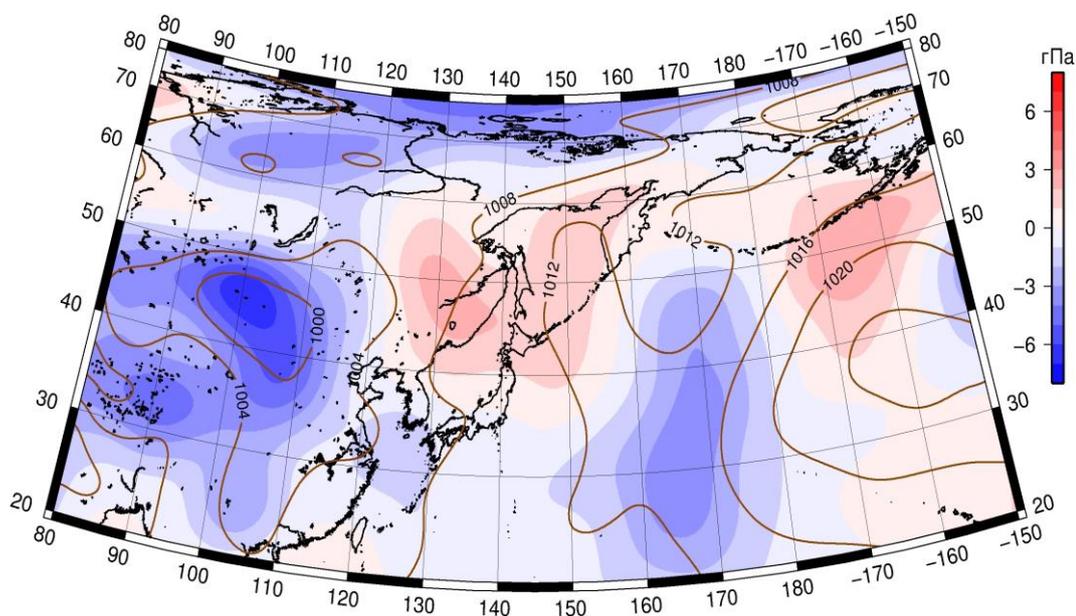


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июле 1974 г. (гПа)

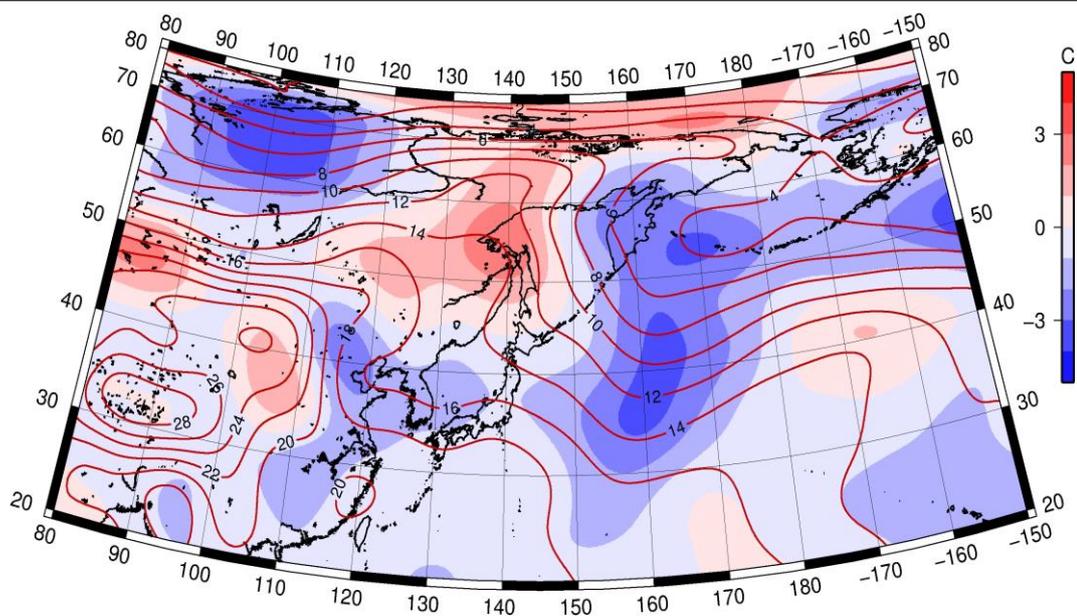


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июле 1974 г. ($^{\circ}\text{C}$)