

## 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 мая 2019 г.

#### Японское море

В течение первой декады над северной половиной моря преобладало поле пониженного давления, а над южной – повышенный фон давления.

В самом начале декады, 1 мая, над всей акваторией моря наблюдалось поле пониженного давления за счёт циклогенеза над Хабаровским краем и южными островами Японии. 2 мая над северной частью акватории углубился циклон. Он перемещался на восток, и в течение суток прекратил своё существование, влившись в циркуляции глубокого циклона над Тихим океаном. Скорость северного ветра с этим процессом не превышала 7–12 м/с, волнение было в пределах 1–2 м.

Антициклон с давлением в центре 1020 гПа вышел на Японское море 3 числа с Жёлтого моря. Смещаясь на восток со скоростью 20 км/ч, он покинул акваторию моря 5 мая, определяя антициклональный тип погоды.

В середине декады, 6 мая, над морем проследовала ложбина с фронтальным разделом, ориентированная с районов Хабаровского края. В последующие дни над большей частью акватории сохранялось поле пониженного давления, а на юге моря сказывалось влияние антициклона, который перемещался южнее Японских островов. Ветер не превышал 7–12 м/с, высота волн была не более 1–2 м.

#### Охотское море

Над морем в течение декады преобладала циклоническая деятельность, и только на крайнем севере, северо-востоке превалировало поле повышенного давления.

2 мая на акваторию моря начал оказывать влияние южный циклон, который приближался к Курилам со стороны Тихого океана. Двигаясь вдоль Курильской гряды со скоростью 40 км/ч, циклон 3 мая вышел к северным Курилам с давлением в центре 976 гПа. Продолжая движение на северо-восток, циклон сохранял влияние на погоду восточной части моря ещё в течение 4–5 числа. Наблюдались сильный ветер до 15–20 м/с, волнение моря до 3–4 м, дожди.

5 мая на севере моря возник антициклон с давлением в центре 1016 гПа. 6 числа, усиливаясь, он подошёл к Камчатке, позже вошел в систему тихоокеанского антициклона. В период 7–8 мая за счёт тихоокеанского антициклона с давлением в центре 1026–1028 гПа, имеющего свойства блокирующего, и циклона, который вышел на Татарский пролив, над морем сформировались напряженные барические градиенты. 8 числа циклон с давлением в центре 994 гПа вышел на южную часть акватории, превратился здесь в малоподвижное барическое образование, а вершина гребня развернулась на запад, охватив северную часть моря. Направление ветра изменилось от юго-восточного на восточное, северо-восточное. Скорость ветра составляла 12–17 м/с, максимальная высота волн была на юге моря, до 3–4 м.

В конце декады барические градиенты уменьшились, циклон заполнился до 1004 гПа, а антициклон разрушился.



### **Берингово море**

Малоподвижный циклон, который вышел в конце апреля на Берингово море, 3 мая заполнился. Ветер в начале декады ещё оставался сильным 12–17 м/с, волнение – до 4–5 м.

С 4 мая на погодные условия моря начал оказывать влияние циклон, который приближался от северных Курил. Перемещаясь вблизи Алеутской гряды, над южной частью Берингова моря он обусловил ветер до 10–15 м/с, волнение моря 3–4 м, осадки. 6 числа циклон переместился на Бристольский залив, а в конце декады вышел на северную часть моря, где и заполнился.

Над западной частью акватории в середине декады располагался гребень тихоокеанского антициклона, что способствовало возрастанию барической напряженности над центральной частью моря. Здесь сохранялись северные ветры до 9–14 м/с, волнение моря 2–3 м.

В конце декады гребень разрушился. Восточная часть моря находилась под влиянием области пониженного давления со слабыми градиентами, 10 мая здесь возник частный малоподвижный циклон с давлением в центре 1008 гПа. Ветер в конце декады не превышал 5–10 м, волнение было около 1 м.

### **Северо-западная часть Тихого океана**

1 мая на северо-западную часть Тихого океана, к восточному побережью о. Хонсю, вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Он образовался 28 апреля на волне полярного фронта над Восточно-Китайским морем. В течение двух суток циклон, углубляясь, со скоростью 50 км/ч перемещался на север-северо-восток, утром 3 мая (в 18 ВСВ 02.05) достиг максимальной глубины – 976 гПа, и вышел на юго-восток Охотского моря. В дальнейшем, в течение трех суток, циклон заполнялся, медленно (со скоростью 20 км/ч) смещался на северо-восток, 6 апреля находился вблизи центральных островов Алеутской гряды. Над северо-западной частью океана циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, осадки в виде дождя и мокрого снега, ухудшающих видимость до 2–4 км.

7 мая на северо-западную часть Тихого океана с юга вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа, который образовался накануне на волне полярного фронта. В течение трех суток циклон, слабо углубляясь, смещался над северо-западной частью Тихого океана на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 10 мая переместился восточнее 180 меридиана. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

В течение 1-ой декады через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовали три антициклона: в период 1–5 мая с давлением в центре 1030 гПа, 5–8 мая с давлением в центре 1028 гПа и 8–10 мая с давлением в центре 1024 гПа.

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

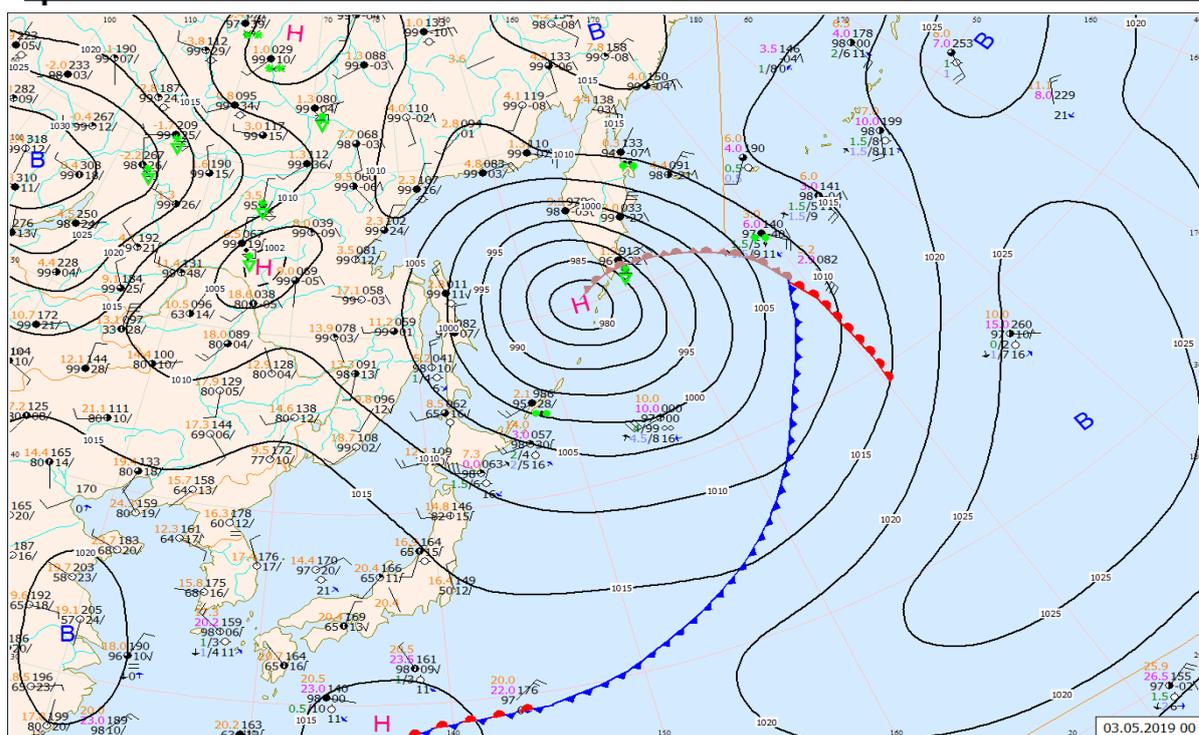


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 3 мая 2019 г.

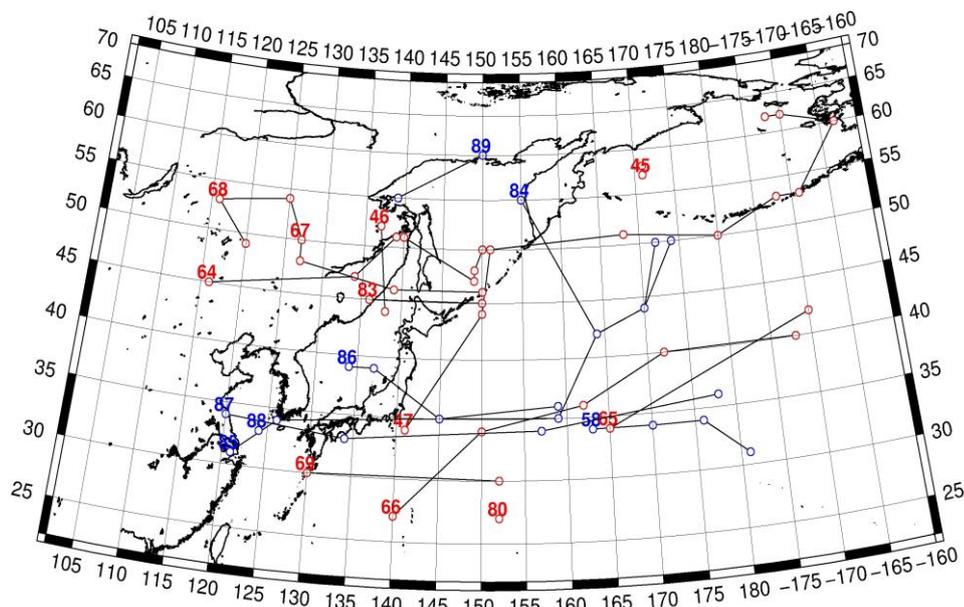


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
45	01.05.2019	57	171	988	58	01.05.2019	34	163	1026
	02.05.2019	58	171	1002		02.05.2019	34	170	1030
46	01.05.2019	52	137	998		03.05.2019	34	176	1026
	02.05.2019	44	138	994		04.05.2019	31	181	1024
47	01.05.2019	34	141	1000	84	06.05.2019	55	155	1020

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	02.05.2019	44	150	986		07.05.2019	42	164	1028
	03.05.2019	50	151	980		08.05.2019	44	170	1022
	04.05.2019	51	168	988		09.05.2019	50	174	1018
	05.05.2019	50	180	992	85	03.05.2019	31	121	1020
	06.05.2019	53	188	990		04.05.2019	34	126	1020
	07.05.2019	53	191	990		05.05.2019	35	145	1024
	08.05.2019	60	197	988		06.05.2019	35	159	1026
	09.05.2019	62	190	998		07.05.2019	42	164	1028
	10.05.2019	62	188	1008		08.05.2019	44	170	1022
63	02.05.2019	53	116	998		09.05.2019	50	172	1018
	03.05.2019	54	125	1002	86	03.05.2019	39	134	1018
	04.05.2019	50	127	1006		04.05.2019	39	137	1020
64	04.05.2019	45	116	1006		05.05.2019	35	145	1024
	05.05.2019	47	134	1004		06.05.2019	36	159	1026
	06.05.2019	51	139	1004	87	07.05.2019	34	120	1022
	07.05.2019	51	140	1002		08.05.2019	33	134	1016
	08.05.2019	47	149	996		09.05.2019	34	157	1020
	09.05.2019	48	149	996		10.05.2019	36	178	1024
	10.05.2019	50	150	1004	88	08.05.2019	33	124	1016
65	05.05.2019	34	165	1012		09.05.2019	33	124	1012
	06.05.2019	42	190	1000		10.05.2019	33	124	1014
66	06.05.2019	27	140	1008	89	09.05.2019	60	150	1016
	07.05.2019	34	150	1002		10.05.2019	55	139	1020
	08.05.2019	36	162	1004					
	09.05.2019	40	172	1000					
	10.05.2019	40	188	1004					
67	07.05.2019	50	127	1004					
	08.05.2019	48	127	994					
	09.05.2019	46	139	998					
	10.05.2019	46	150	1004					
68	09.05.2019	53	116	994					
	10.05.2019	49	120	996					
69	09.05.2019	30	130	1008					
	10.05.2019	30	152	1012					
80	06.05.2019	27	152	1012					
83	09.05.2019	45	136	998					
	10.05.2019	45	150	1004					
	10.05.2019	40	188	1004					

—  
II декада мая 2019 г.

### **Японское море**

Во второй декаде над Японским морем преваляло поле повышенного давления. В начале декады в области гребня, ориентированного с районов Охотского моря, над северной частью моря образовалось ядро. Оно начало двигаться в южном, юго-восточном направлении со скоростью 20 км/ч, 13 числа через Японские острова перевалило в Тихий океан. Западная периферия антициклона продолжала оказывать влияние на погодные условия моря до 19 мая. Максимальное давление в центре ядра – 1022 гПа.

20 мая на акваторию моря с Китая вышла глубокая ложбина с фронтальным разделом. Скорость южных ветров над Японским морем возросла до 8–13 м/с, высота волн развивалась до 2 м, прошли дожди.

### **Охотское море**

Большую часть декады над Охотским морем наблюдалось поле повышенного давления.

В самом начале декады циклон с южных районов моря переместился в Тихий океан, а на западную часть моря начала распространяться область высокого давления с Хабаровского края. Давление в ядре, которое вышло в район северного Сахалина, было 1020 гПа. Оно разрушилось 12 мая, а 14 числа над северной частью моря вновь образовался антициклон с давлением в центре 1018 гПа. Медленно перемещаясь на юго-восток, и усиливаясь, 17 числа он через северные Курилы вышел в Тихий океан, но его гребень сохранялся над восточной частью моря до 18 мая.

На западе акватории во второй половине декады начало сказываться влияние циклона, который приближался с Хабаровского края. Усилились южные ветры до 8–13 м/с, волнение на свободной ото льда акватории возросло до 2 м.

19 мая циклон вышел на север моря с давлением в центре 994 гПа, перемещался на восток со скоростью 40 км/ч, углубившись до 988 гПа. 20 числа через Камчатский перешеек он перевалил в Берингово море, вызвав в Охотском море усиление ветра до 12–17 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

### **Берингово море**

В начале декады на востоке Берингова моря погодные условия определялись западной периферией циклона, расположенного над Аляской. На западе акватории наблюдалось поле повышенного давления.

12 мая вблизи Командорских островов образовался антициклон, который в последующие дни перемещался вдоль Алеутской гряды со скоростью 30 км/ч, 14 числа скатился на северо-восточную часть Тихого океана.

14 мая с Чукотки на акваторию моря переместилась область низкого давления, состоящая из двух центров. Один из них, с давлением 1004 гПа, находился в районе Анадырского залива, другой вышел к восточному побережью Камчатки с давлением в центре 1002 гПа. 15 числа северный циклон подошёл к Аляске и заполнился, второй циклон от Камчатки перемещался на юг, 15 числа вблизи мыса Лопатка заполнился.

До конца декады над восточной частью моря сохранялось малоградиентное поле пониженного давления, а на западную часть оказывал влияние гребень антициклона, который располагался над северо-западной частью Тихого океана. Только 20 мая на западную часть акватории в район Командор с Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа, не вызвавший существенного ухудшения погодных условий.

Скорость ветра в течение декады не превышала 5–10 м/с, волнение было в пределах 1–2 м.

### Северо-западная часть Тихого океана

В первой половине декады через северо-западную часть Тихого океана прошли два циклона. Один из них с давлением в центре 1012 гПа образовался 10 мая на волне полярного фронта на юге района. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 30 км/ч перемещался на восток-северо-восток, 13 мая находился на юго-востоке района, достиг максимальной глубины – 1002 гПа, затем начал заполняться и сместился восточнее 180 меридиана за пределы описываемого района. На юге акватории циклон обусловил усиление ветра до 15–18 м/с, волнение моря 2–3 м, небольшие дожди.

Второй циклон с давлением в центре 1008 гПа 11 мая вышел с акватории Охотского моря в район, прилегающий к Курильским островам. В течение суток он углубился до 1000 гПа, оставаясь малоподвижным. В дальнейшем, в течение следующих трех суток, он, слабо углубляясь, медленно перемещался на восток, 15 мая находился над северо-восточной частью района глубиной 998 гПа, далее вышел за пределы района. На севере района, а затем над восточной его частью циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

13 мая на северо-западную часть Тихого океана с акватории Японского моря вышел антициклон с давлением в центре 1022 гПа. В течение трех суток он без изменения давления медленно (со скоростью 20 км/ч) перемещался на восток. 16 мая антициклон вышел на центральную часть района, превратился в малоподвижное образование и начал усиливаться. До конца декады он оставался над центральной частью района, усилившись до 1030 гПа.

17 мая на южную часть района вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. Он образовался 13 мая на волне полярного фронта. В течение суток циклон, слабо углубляясь, быстро (со скоростью 50–60 км/ч) перемещался на северо-восток, 18 мая приблизился к восточной границе района глубиной 1002 гПа, 19 мая сместился на восток за пределы района. Над юго-восточной частью акватории циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря до 2–3 м, дожди.

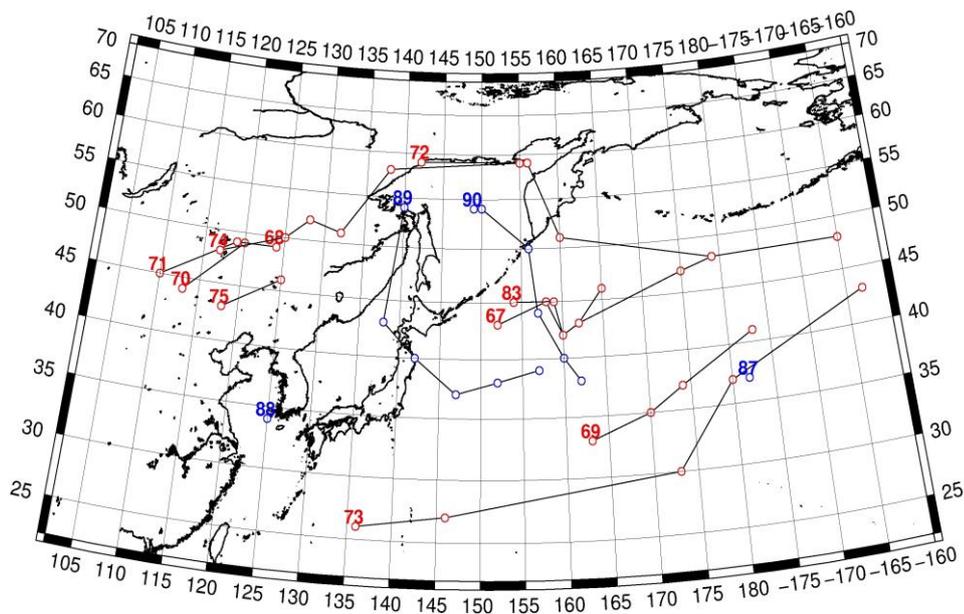


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде мая

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
67	11.05.2019	43	152	1008	87	11.05.2019	37	182	1026
	12.05.2019	45	158	1000	88	11.05.2019	34	125	1016
	13.05.2019	42	160	1000	89	11.05.2019	54	140	1020
	14.05.2019	43	162	1000		12.05.2019	43	138	1020
	15.05.2019	47	175	998		13.05.2019	40	142	1022
	16.05.2019	48	179	1000		14.05.2019	37	147	1022
	17.05.2019	48	195	1000		15.05.2019	38	152	1024
68	11.05.2019	49	124	1004		16.05.2019	39	157	1022
69	11.05.2019	33	163	1010	90	15.05.2019	54	149	1020
	12.05.2019	35	170	1010		16.05.2019	54	150	1022
	13.05.2019	37	174	1004		17.05.2019	50	156	1026
	14.05.2019	41	183	1008		18.05.2019	44	157	1032
70	11.05.2019	44	113	1007		19.05.2019	40	160	1032
	12.05.2019	49	120	996		20.05.2019	38	162	1032
71	12.05.2019	45	110	1003					
	13.05.2019	49	119	996					
	14.05.2019	49	124	1002					
72	13.05.2019	59	142	1008					
	14.05.2019	59	156	1004					
	15.05.2019	51	160	1000					
	16.05.2019	48	179	1000					
73	15.05.2019	26	136	1008					
	16.05.2019	27	146	1000					
	17.05.2019	30	173	1004					
	18.05.2019	37	180	1002					
	19.05.2019	43	197	994					
74	15.05.2019	48	117	988					
	16.05.2019	50	125	990					
	17.05.2019	52	128	994					
	18.05.2019	51	132	1002					
	19.05.2019	58	138	994					
	20.05.2019	59	155	996					
75	19.05.2019	43	118	1006					
	20.05.2019	46	125	984					
83	11.05.2019	45	154	1010					
	12.05.2019	45	159	1000					
	13.05.2019	42	160	1000					
	14.05.2019	43	162	1000					
	15.05.2019	46	165	998					



III декада мая 2019 г.

### **Японское море**

В самом начале декады над акваторией Японского моря прошла глубокая ложбина с фронтальным разделом, в зоне которого отмечались усиление ветра до 8–13 м/с, высота волн 1–2 м, дожди. В последующие дни сохранялось поле пониженного давления, и только 24 числа на Японское море распространился гребень антициклона, который перемещался южнее Японских островов.

В середине декады северная половина моря испытывала воздействие области низкого давления на периферии смещающихся вдоль северо-восточных границ Китая и над Хабаровским краем циклонов. На крайнем юге моря сохранялось поле повышенного давления.

27 мая на западную часть моря с Китая вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Он двигался медленно на север, углублялся, 28 мая переместился на Хабаровский край с давлением в центре 984 гПа. Депрессия над Хабаровским краем оказывала влияние на погодные условия Японского моря практически до конца декады. Максимальная скорость ветра во второй половине декады составляла 12–17 м/с, высота волн развивалась до 2–3 м, отмечались сильные дожди.

### **Охотское море**

В первой половине декады погодные условия Охотского моря формировались под воздействием глубокого малоподвижного циклона, который располагался над Хабаровским краем, и антициклона, находившегося над западной частью Берингова моря. Скорость ветра над Охотским морем достигала 12–17 м/с, волнение развивалось до 2–3 м, отмечались осадки.

23 мая циклон над Хабаровским краем заполнился, но поле пониженного давления распространилось практически на всю акваторию моря, ветры ослабели.

В середине декады, 26 мая, на западную часть моря с Татарского пролива вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Он начал двигаться на восток со скоростью 40 км/ч, в конце суток покинул акваторию моря. Вслед за циклоном 27 числа по акватории моря проследовал антициклон с давлением в центре 1018 гПа. Он остановился над Камчаткой, а на западную часть моря 28 мая начал оказывать влияние следующий циклон, развивающийся над Хабаровским краем. Южные ветры усилились до 7–12 м/с, волнение моря составляло 1–2 м.

30 мая на север Сахалина вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Двигаясь в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 31 мая циклон переместился на континент, на акватории моря вызвал усиление ветра до 13–18 м/с, волнение моря 2–3 м, осадки.

### **Берингово море**

В первой половине декады над Беринговым морем превалировало поле высокого давления. Над западной частью акватории со скоростью 30 км/ч в южном направлении двигался антициклон с давлением в центре 1028 гПа. 22 числа он переместился в Тихий океан, но его гребень сохранял влияние на всю акваторию моря. 25 мая над центральной частью моря образовалось новое ядро с давлением в центре 1024 гПа, оно медленно перемещалось на север, северо-восток, на картах погоды прослеживалось до 27 числа.

В период с 25 по 26 мая западная часть акватории испытывала влияние циклона, который, заполняясь, перемещался от м. Лопатка на восток. На западе акватории усилились юго-восточные ветры до 9–14 м/с, волнение возросло до 2–3 м, начались осадки. Затем восстановилось поле высокого давления и сохранялось здесь до конца декады.

На восточную часть моря оказывал влияние циклон, который 27 числа вышел в район восточных Алеутских островов. В течение суток оставался малоподвижным, затем удалился от

побережья моря. С этим процессом максимальный ветер над восточной половиной моря составлял 8–13 м/с, высота волн была не более 1–2 м.

#### **Северо-западная часть Тихого океана**

В период 21–22 мая над центральной частью акватории наблюдался антициклон, медленно разрушающийся от 1032 до 1026 гПа. 22 мая с севера в его систему вошло и пополнило ультраполярное ядро с Чукотки. Став основным, 23–26 мая этот антициклон медленно скатывался от Командорских островов на юго-восток акватории, давление в его области понижалось от 1030 до 1026 гПа.

22 мая на юго-запад района вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа. Он образовался накануне на волне полярного фронта. В течение трех суток циклон, слабо углубляясь, перемещался на север-северо-восток, 25 мая вышел к мысу Лопатка глубиной 998 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться, смещался на восток со скоростью 30–40 км/ч, 26 мая достиг максимальной глубины – 992 гПа, затем начал заполняться. 27 мая он переместился восточнее 180 меридиана. В зоне циклона над северной половиной района наблюдались усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

27 мая на север акватории, к востоку от мыса Лопатка, с акватории Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Он быстро заполнился, не оказав существенного влияния на погодные условия района.

27 мая на северо-западную часть Тихого океана с юга вышел циклон с давлением в центре 1010 гПа. В течение суток он, слабо углубляясь, медленно перемещался на север, 28 мая давление в его центре составляло 1006 гПа. 29 мая циклон находился над центральной частью района, где и заполнился. Существенного ухудшения погодных условий он не вызвал.

28 мая на юго-западе района, у острова Сикоку, образовался циклон с давлением в центре 1006 гПа. Слабо углубляясь, циклон перемещался на северо-восток со скоростью 50 км/ч, 29 мая вышел к восточному побережью о. Хонсю глубиной 1000 гПа. В течение следующих двух суток циклон продолжал перемещаться на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 31 мая находился вблизи северных Курил, заполнившись до 1006 гПа. Над западной половиной района циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря 2–3 м, небольшие дожди.

В период 28–31 мая на востоке северо-западной части Тихого океана наблюдалось поле повышенного давления 1018–1024 гПа.

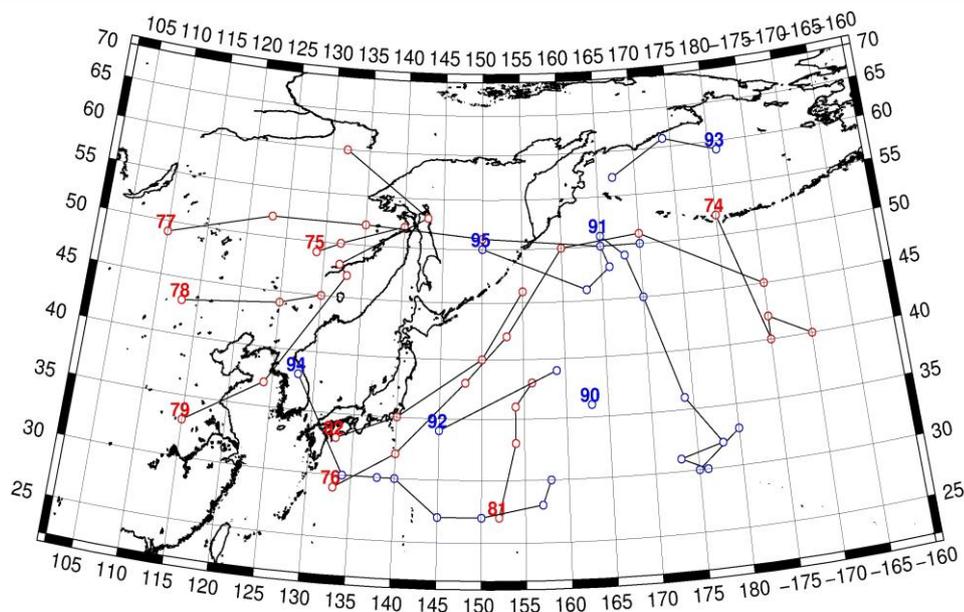


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
74	21.05.2019	52	180	996	90	21.05.2019	36	163	1030
	22.05.2019	40	185	994		22.05.2019	36	163	1026
	23.05.2019	42	185	994		91	22.05.2019	51	165
24.05.2019	40	190	998	23.05.2019	49		168	1030	
75	21.05.2019	49	129	986		24.05.2019	45	170	1028
	22.05.2019	50	132	992		25.05.2019	36	174	1026
	23.05.2019	52	140	998		26.05.2019	32	178	1026
76	21.05.2019	29	133	1004		27.05.2019	31	173	1024
	22.05.2019	32	140	1002		28.05.2019	30	176	1022
	23.05.2019	38	148	1006		29.05.2019	30	175	1022
	24.05.2019	42	153	1002		30.05.2019	33	180	1022
	25.05.2019	50	160	998	92	25.05.2019	34	145	1018
26.05.2019	51	170	992	26.05.2019		39	159	1022	
	27.05.2019	45	185	998	93	25.05.2019	59	181	1024
77	23.05.2019	49	110	998			26.05.2019	61	174
	24.05.2019	52	123	990		27.05.2019	57	167	1010
	25.05.2019	52	135	996	94	24.05.2019	38	128	1016
	26.05.2019	51	150	1004		25.05.2019	30	134	1018
	27.05.2019	50	165	1006		26.05.2019	30	138	1020
78	25.05.2019	43	113	996		27.05.2019	30	140	1018
	26.05.2019	44	125	1006		28.05.2019	27	145	1016
	27.05.2019	45	130	1002		29.05.2019	27	150	1016
79	26.05.2019	33	115	1004		30.05.2019	28	157	1018
	27.05.2019	37	124	1002		31.05.2019	30	158	1018
	28.05.2019	47	133	982	95	27.05.2019	50	150	1016

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	29.05.2019	48	132	992		28.05.2019	46	163	1020
	30.05.2019	53	143	992		29.05.2019	48	166	1024
	31.05.2019	60	132	998		30.05.2019	50	165	1024
81	26.05.2019	27	152	1012		31.05.2019	50	170	1022
	27.05.2019	33	154	1010					
	28.05.2019	36	154	1006					
	29.05.2019	38	156	1008					
82	28.05.2019	33	133	1006					
	29.05.2019	35	140	1002					
	30.05.2019	40	150	1004					
	31.05.2019	46	155	1006					

## 1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных анализа NCEP/NCAR и приведены ниже (рис. 1-5-1-7). Анализ термобарических полей сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала на стандартном изобарическом уровне 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 мае продолжался прогрев северного полушария, на что указывает рост геопотенциальных высот поверхностей средней тропосферы. Интенсивно этот процесс осуществлялся над северо-западной частью Тихого океана, Охотским морем, арктическим бассейном. Медленно тропосфера прогревалась над Центральной Азией и северо-восточной частью океана. Соответственно распределились барические объекты. Депрессия над бассейном Енисея заполнилась. Над средним течением Амура сформировалась ложбина, а над Охотским морем и прилегающими районами океана в области тропосферного тепла образовался гребень (аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над этими районами до +8 дам). Восточная часть Берингова моря и северо-восток Тихого океана находились под воздействием активной депрессии (здесь аномалии геопотенциальных высот  $H_{500}$  до -11 дам). Над акваторией Японского моря в средней тропосфере преобладал западно-восточный перенос воздуха, север акватории испытывал влияние передней части высотной ложбины. Барическая напряженность над морем продолжала ослабевать. Геопотенциальные высоты поля  $H_{500}$  над большей частью акватории были выше нормы на 1–4 дам (повышенный запас тропосферного тепла); максимальные отклонения от нормы сформировались на северо-востоке моря; над юго-западной частью акватории геопотенциальные высоты близки к норме.

У земной поверхности в мае над бассейном Амура сформировалась сезонная депрессия, её глубина ниже климатической на 4 гПа. Депрессия над бассейном Енисея и западной Якутией, обуславливающая погодные условия в апреле, заполнилась. Арктическое побережье занято полем повышенного давления, превышающим норму на 2–6 гПа. Алеутская депрессия стала компактной, представлена одним центром, располагалась над восточной частью Алеутской гряды, давление в её центре ниже нормы на 3 гПа. Значительно ниже нормы давление в области ложбины, ориентированной от алеутской депрессии к югу (аномалии до -5 гПа). Над северо-западной частью океана, восточными районами Охотского моря и западе Берингова моря установился антициклон, здесь давление выше нормы на 1–2 гПа. Большая часть Японского моря, кроме крайнего юга, в мае находилась под влиянием юго-восточной периферии амурской депрессии. Фон давления над северной частью моря ниже нормы на 1–3 гПа, над южными районами – близок к среднему многолетнему.

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  (нижняя тропосфера) над акваторией Японского моря распределена от +11 °С на юге до +4 °С на севере акватории. За месяц она повысилась на 5–8 °С. Это состояние выше нормы на 1–3 °С для большей части акватории.

### Охотское море

В мае в средней тропосфере над Охотским морем располагался барический гребень, большая часть акватории находилась в его тылу, в зоне юго-западного переноса воздуха (с юго-запада). Аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  над морем были положительные от 2 до 8 дам (тропосфера теплее обычного).

У земной поверхности над северо-восточными районами моря преобладало антициклонное поле, здесь давление выше нормы на 1–2 гПа. Остальная часть акватории

испытывала влияние восточной периферии амурской депрессии, что определило фон давления на 1–2 гПа ниже нормы.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне  $H_{850}$  над морем в среднем за месяц распределена от  $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$  на юге до  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  вблизи северного побережья. За месяц температура повысилась на  $7\text{--}9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Для большей части акватории это состояние превышает норму на  $2\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Берингово море

В мае в средней тропосфере над акваторией Берингова моря наблюдалось два барических объекта. Над западной частью акватории удерживал влияние барический гребень (влияла его передняя часть), здесь аномалии геопотенциальных высот поля  $H_{500}$  в среднем за месяц положительные до 7 дам. Восточная часть моря занята глубокой депрессией, над этой частью моря аномалии геопотенциальных высот отрицательные до -6 дам, наибольшие отклонения от нормы на юго-востоке моря.

Аналогичное распределение барического поля и у земной поверхности. Запад акватории испытывал устойчивое влияние высокого давления (здесь аномалии атмосферного давления до  $+2\text{ гПа}$ ). Восточная часть акватории находилась под воздействием депрессии (фон атмосферного давления над этими районами ниже нормы на  $1\text{--}3\text{ гПа}$ ).

Температура воздуха на уровне  $H_{850}$  над морем в среднем за месяц распределена от  $-1$  до  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . За месяц она повысилась на  $2\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Это состояние превышает норму на  $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$  на западе акватории; юго-восток в области слабых отрицательных аномалий до  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

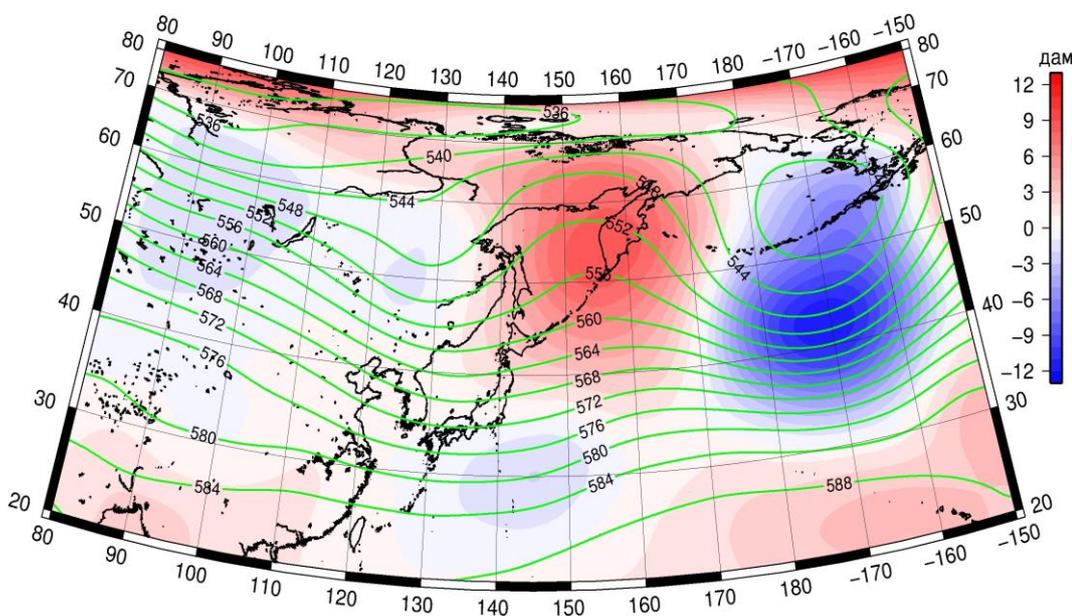


Рис. 1-5 Среднее поле  $H_{500}$  (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в мае 2019 г. (дам)

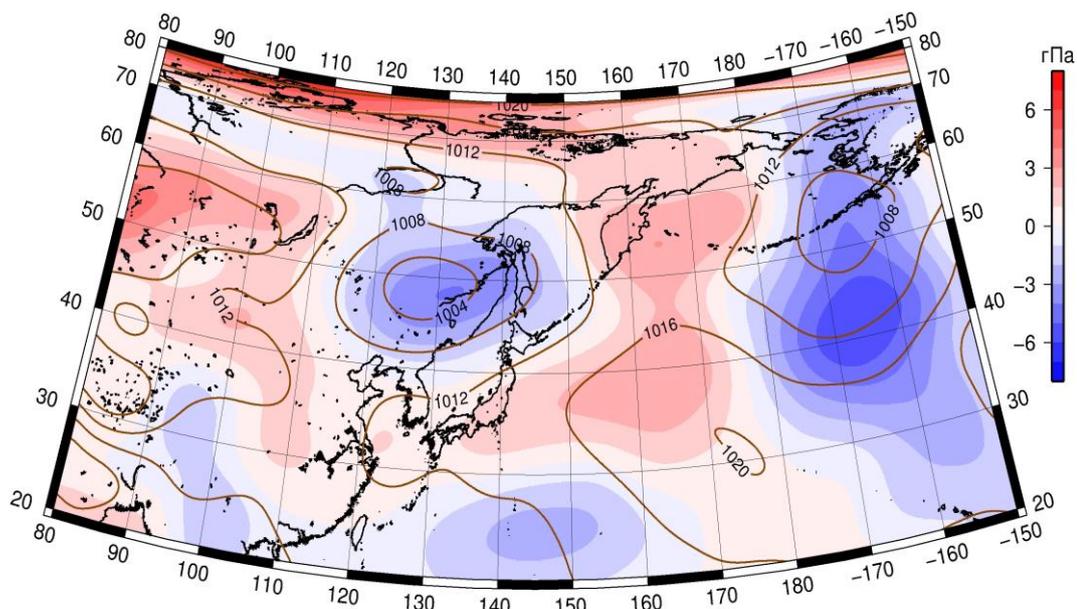


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в мае 2019 г. (гПа)

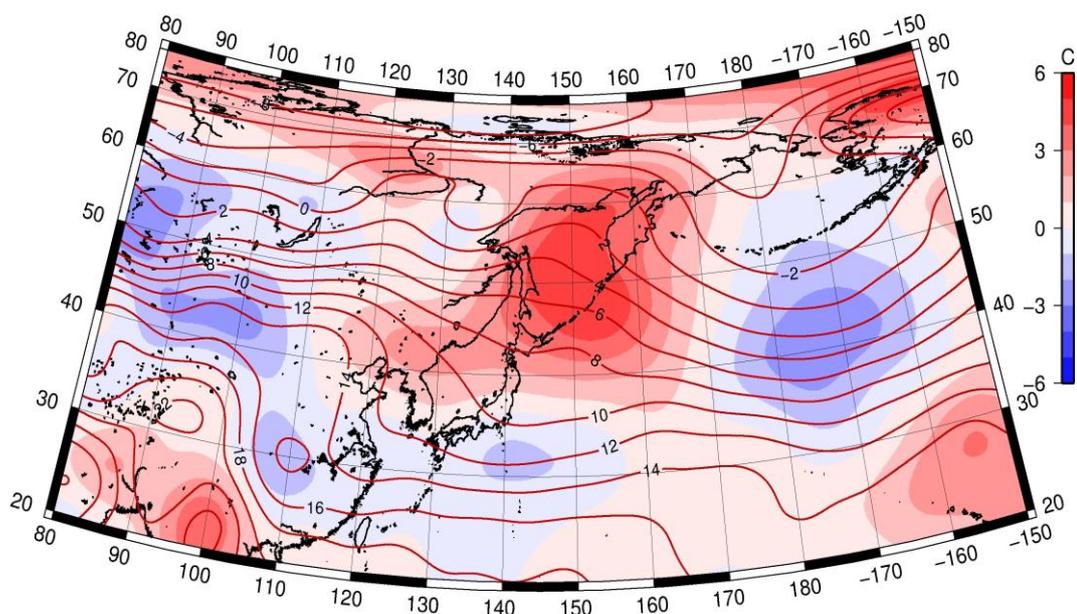


Рис. 1-7 Среднее поле  $T_{850}$  (изотермы) и его аномалия (изополосы) в мае 2019 г. (°C)

### 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 май 2019 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 мае интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере над Японским морем оставалась в пределах нормы в среднем слое и значительно её превышала в нижнем ( $K_z$  составляет  $-0,2\text{STD}$  и  $2,3\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях тропосферы, соответственно). В зоне умеренных широт над П е.с.р. интенсивность зональных течений была незначительно ниже нормы в средней тропосфере и близка к норме в нижнем слое ( $K_z$  соответственно составляет  $-0,7\text{STD}$  и  $0,0\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях тропосферы). Во всем слое господствовал перенос воздуха с запада на восток (значения индексов  $K_z$  положительные).

Межширотный обмен в средней тропосфере над Японским морем был в пределах нормы ( $|K_m|$  составляет  $-0,1\text{STD}$ ), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной компоненты ( $K_m$  составляет  $0,8\text{STD}$ ); в нижнем слое межширотный обмен был сильнее обычного ( $|K_m|$  составляет  $1,7\text{STD}$ ), что определялось усилением южной составляющей переноса ( $K_m$  составляет  $1,2\text{STD}$ ). Во всем слое установился перенос воздуха с юга (значения индексов положительные), в среднем слое преобладание южной составляющей было незначительным.

Над умеренной зоной  $35-50^\circ$  с. ш. П е.с.р. в среднем за месяц интенсивность межширотного обмена во всем слое тропосферы превышала норму, в нижнем слое значительно ( $|K_m|$  соответственно составляет  $1,4\text{STD}$  и  $2,3\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу северной компоненты переноса ( $K_m$  составляет  $-1,7\text{STD}$  и  $-2,3\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях, соответственно). Во всей тропосфере преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

##### Охотское море

В тропосфере над Охотским морем преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зонального индекса положительные), его интенсивность была незначительно слабее обычного ( $K_z$  составляет  $-0,7\text{STD}$  и  $-0,3\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях, соответственно). Для зоны  $50-70^\circ$  с. ш. над П е.с.р. зональный индекс положителен в средней тропосфере, что свидетельствует о преобладании переноса воздуха с запада на восток, его интенсивность незначительно ниже нормы ( $K_z$  составляет  $-0,4\text{STD}$ ); в нижнем слое значение зонального индекса отрицательное, что указывает на преобладание воздушных течений с востока на запад, их интенсивность незначительно превышает норму ( $K_z$  составляет  $-0,6\text{STD}$ ).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией Охотского моря в среднем слое тропосферы была близка к норме ( $|K_m|$  составляет  $0,1\text{STD}$ ), при этом многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной составляющей переноса ( $K_m$  составляет  $1,1\text{STD}$ ); в нижнем слое межширотный обмен значительно превышал средние многолетние показатели ( $|K_m|$  составляет  $2,4\text{STD}$ ), что определялось значительным усилением южной компоненты обмена ( $K_m$  составляет  $2,0\text{STD}$ ). Во всем слое установился перенос с юга на север (значения индексов положительные).

# ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л.И., Каптюг В. А.

В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен в средней тропосфере превышал норму ( $|Km|$  составляет 1,0STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими не был нарушен ( $Km$  составляет -0,1STD); в нижнем слое интенсивность межширотного обмена также превышала норму ( $|Km|$  составляет 1,4STD), что в большей мере определялось усилением северной составляющей обмена ( $Km$  составляет -0,8STD). Во всем слое тропосферы преобладал перенос с севера (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Март			Апрель			Май		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	20154	-0.7	4118	18682	-0.3	3723	14884	-0.2	3428
Kz Ом		8624	0.7	3029	3726	-1.6	3291	6095	-0.7	2463
Kz Бм		7153	0.5	4673	2138	-1.3	4725	2626	-1.1	2969
Kz 35_50		22247	0.0	3274	19324	-0.4	2775	15662	-0.7	2112
Kz 50_70		5460	0.4	2364	6012	-0.2	2040	5244	-0.4	1504
Kz 35_70		12906	0.3	1571	12007	-0.5	994	9901	-1.2	714
Km Ям		-3574	0.1	1781	-4670	-1.7	1950	82	0.8	1479
Km Ом		-1167	-1.0	1385	-167	-0.2	1586	1137	1.1	1795
Km Бм		3968	1.5	1334	123	-0.2	1228	-2323	-1.6	1305
Km 35_50		-772	-0.3	816	-1410	-1.1	689	-1528	-1.7	414
Km 50_70		-531	-0.5	492	71	0.9	497	-429	-0.1	341
Km 35_70		-591	-0.4	515	-514	-0.1	445	-855	-1.4	243
Km  Ям		4930	-0.1	2231	6284	2.0	1607	2666	-0.1	1290
Km  Ом		2097	-0.5	1223	1693	-0.8	1292	3244	0.1	1396
Km  Бм		6990	1.4	1881	1205	-1.3	1472	6498	2.0	1521
Km  35_50		6066	0.9	1024	4637	1.2	637	4284	1.4	657
Km  50_70	5608	1.1	1169	2813	-0.7	779	3764	1.0	667	
Km  35_70	5721	1.4	801	3623	0.1	563	3925	1.4	528	
Kz Ям	1000 гПа	2853	0.9	1035	3867	0.2	1201	6259	2.3	1188
Kz Ом		-1014	0.5	1295	-786	-0.4	1379	357	-0.3	824
Kz Бм		-204	1.1	2737	-3343	-1.5	2355	-632	-0.6	1358
Kz 35_50		4260	1.2	1277	3444	0.3	1177	2906	0.0	1117
Kz 50_70		-410	0.9	1413	-812	0.3	1263	-1413	-0.6	873
Kz 35_70		1643	1.8	784	1171	0.7	658	575	-0.4	527
Km Ям		-2315	0.5	693	-1095	-1.3	887	1529	1.2	563
Km Ом		-3446	-0.6	1243	-636	-0.4	929	2163	2.0	745
Km Бм		752	1.1	1027	-433	0.0	875	-874	-1.0	652
Km 35_50		-743	0.0	533	-312	-1.0	418	-206	-2.3	234
Km 50_70		-842	0.2	364	-268	0.4	313	-341	-0.8	209
Km 35_70		-753	0.1	336	-244	-0.3	307	-254	-2.1	159
Km  Ям		3143	-0.5	953	1516	0.5	608	2445	1.7	518
Km  Ом		5704	0.7	1838	1498	-0.4	784	3494	2.4	695
Km  Бм		4123	1.0	1073	1538	-0.9	1036	2597	0.5	908
Km  35_50		3131	0.3	542	1961	-0.2	278	2734	2.3	299
Km  50_70	3391	1.1	563	1731	-0.9	442	2434	1.4	334	
Km  35_70	3188	0.8	463	1820	-0.7	299	2482	1.9	278	

\* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

### Берингово море

В течение месяца в средней тропосфере над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность была ниже нормы ( $K_z$  составляет  $-1,1\text{STD}$ ); в нижней тропосфере преобладал перенос с востока (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность незначительно превышала климатическую ( $K_z$  составляет  $-0,6\text{STD}$ ).

Интенсивность межширотного обмена в тропосфере над акваторией моря была выше нормы, в нижнем слое незначительно превышала норму ( $|K_m|$  составляет  $2,0\text{STD}$  и  $0,5\text{STD}$  в среднем слое и у поверхности земли, соответственно), что определялось усилением вторжений с севера ( $K_m$  составляет  $-1,6\text{STD}$  и  $-1,0\text{STD}$  в среднем и нижнем слоях, соответственно). В среднем за месяц сложилось преобладание переноса воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

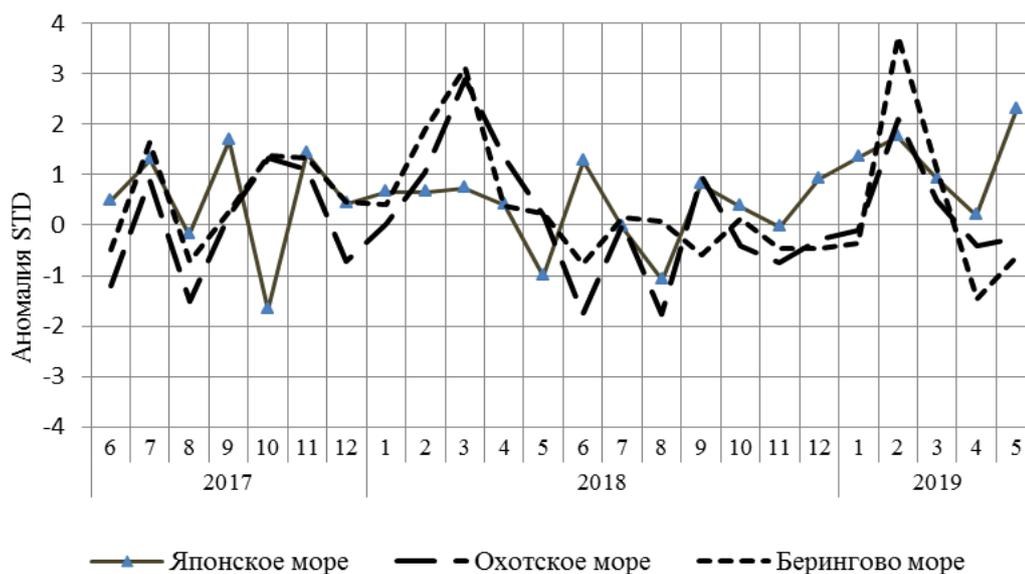


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака ( $K_z$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

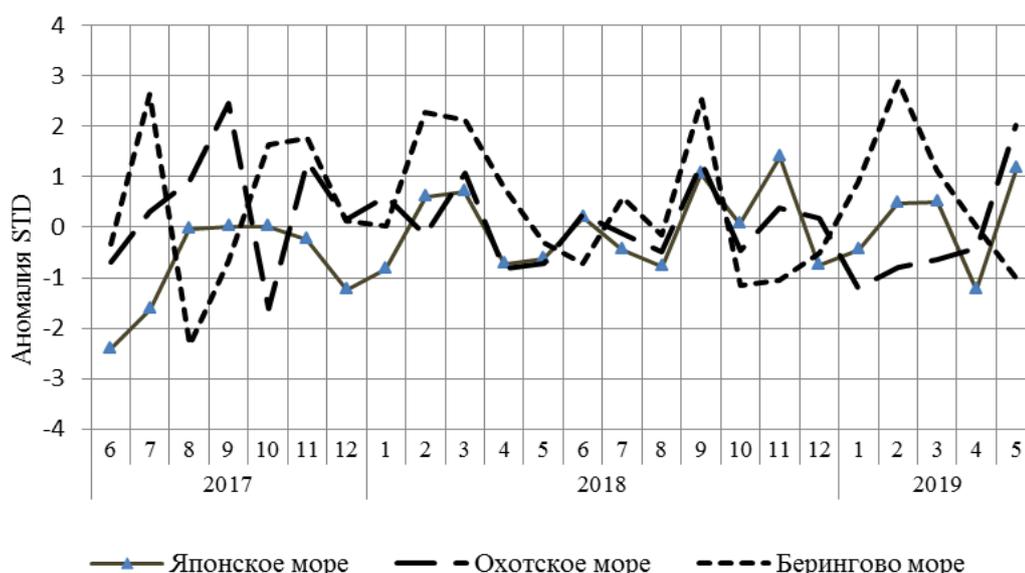


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака ( $K_m$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

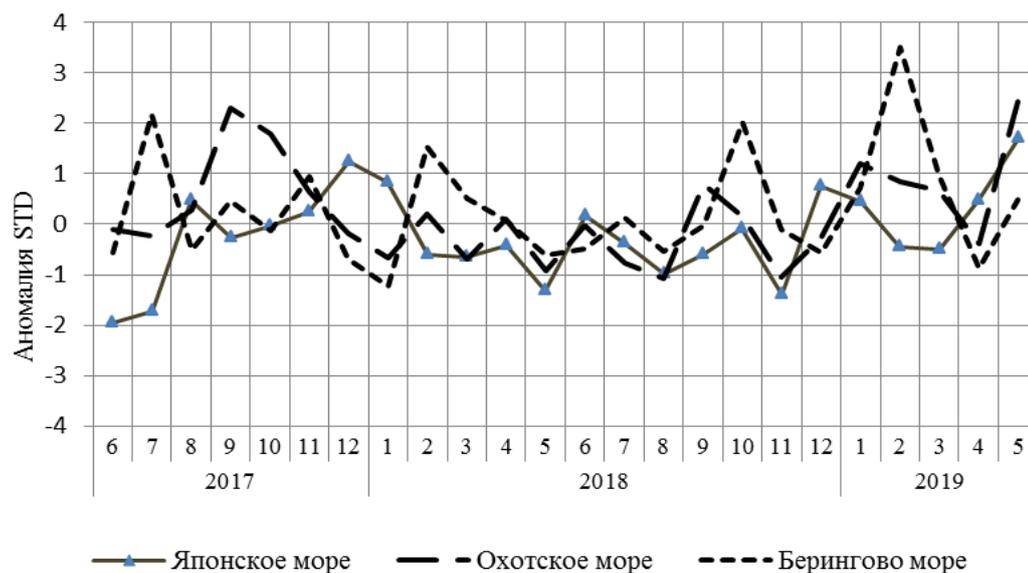


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака ( $|Km|$ ) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.1 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв<sup>1</sup>

<b>Приморский край</b>	<b>Февраль</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>
Анучино	3.1	1.8	0.7	3.2
Астраханка	3.0	1.4	2.6	-1.1
Владивосток	2.7	3.1	2.8	0.3
Дальнереченск	3.2	1.4	2.3	-0.3
Пограничный	2.6	1.5	2.1	1.5
Посьет	1.9	2.6	3.4	2.2
Преображение	1.1	1.7	2.6	0.7
Рощино	3.0	1.6	1.9	1.4
Рудная Пристань	1.7	2.0	1.1	0.8
Сосуново	1.3	1.4	1.9	0.1
Терней	1.9	2.3	1.9	0.2
Тимирязевский	2.7	2.0	2.2	1.5
<b>Хабаровский край</b>	<b>Февраль</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>
Аян	0.6	1.0	1.5	-5.4
Гвасюги	1.9	2.2	2.2	1.5
Екатерино-Никольское	2.1	2.5	1.9	-2.6
Им. Полины Осипенко	1.1	1.3	2.1	-3.7
Комсомольск-на-Амуре	0.3	1.6	2.1	-1.7
Нелькан	1.3	1.8	-0.6	-0.9
Николаевск-на-Амуре	0.1	1.2	2.0	1.1
Охотск	0.3	1.2	1.3	-2.0
Сковородино	1.6	1.6	1.4	-0.4
Софийский Прииск	-1.3	0.0	0.3	-0.6
Сутур	1.7	1.1	1.5	-2.6
Тумнин	1.1	0.3	2.6	2.5
Урми	2.1	3.1	2.2	-5.1
Усть-Нюкжа	2.8	2.3	1.5	0.2
Хабаровск	2.9	3.2	2.7	-1.0
Хуларин	1.8	1.0	1.3	-2.8
Чекунда	1.4	1.0	-0.1	-1.8
Чумикан	1.5	1.6	1.9	-2.2

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.

<sup>1</sup> См. раздел «Терминология бюллетеня».

#### 1.4 Аналог погоды на май 2019 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 мая 2019 г. – май 2010 г.*

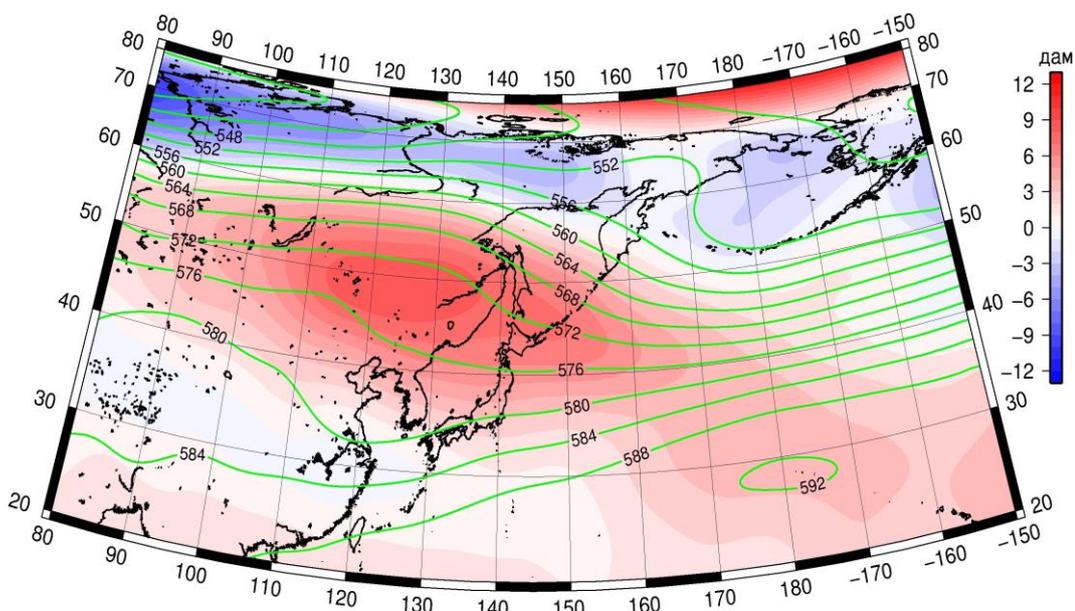


Рис. 1-11 Среднее поле  $H_{500}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2010 г. (дам)

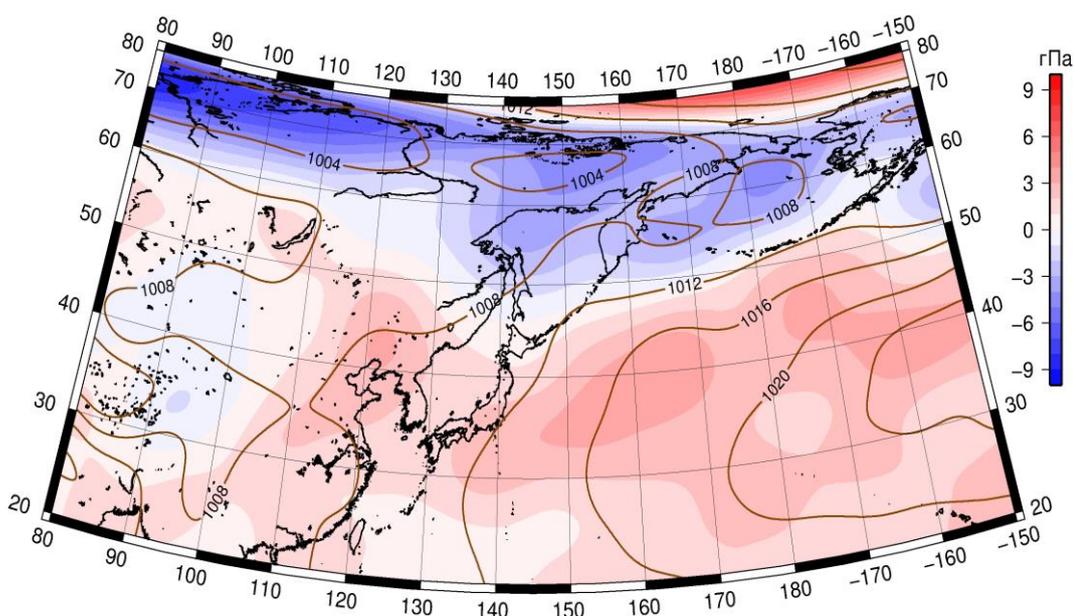


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2010 г. (гПа)

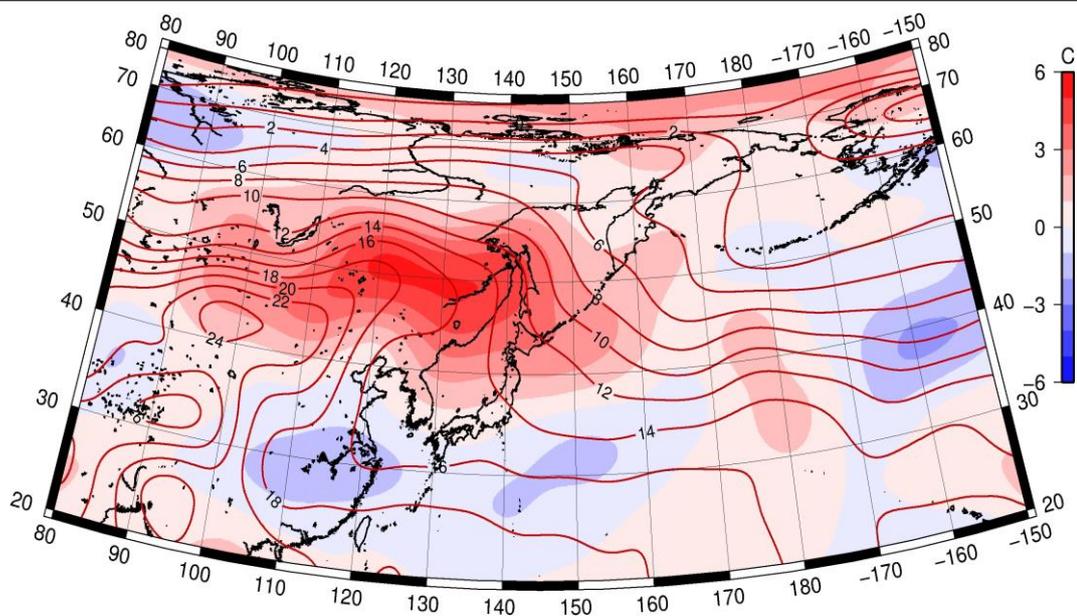


Рис. 1-13 Среднее поле  $T_{850}$  (изолинии) и его аномалия (изополосы) в июне 2010 г. ( $^{\circ}\text{C}$ )