

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 августа 2016 г.

Японское море

В первой декаде августа над Японским морем преобладало малоградиентное поле высокого давления. В середине август, 6–7 числа, оно прерывалось ложбиной циклона, который перемещался над Хабаровским краем, его ложбина с фронтальным разделом оказывала влияние на погодные условия северной акватории моря. Ещё один фронт перемещался над акваторией Японского моря 8–9 августа, вызвал дожди, грозы, кратковременное усиление ветра до 12–13 м/с, высота волн на востоке моря развивалась до 2 м. В остальное время над акваторией моря ветер и волнение моря были слабые, отмечался густой туман.

Охотское море

В первой декаде над Охотским морем преобладала циклоническая деятельность. В начале декады, 1–2 числа, на центральную часть моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1010 гПа. В дальнейшем перемещался на восток со скоростью 10–20 км/ч. 3 августа с территории Хабаровского края приблизилась циклоническая система, начала оказывать влияние на погодные условия западной части моря, 4 числа вышла на акваторию моря. Давление в центрах циклонов составляло 1000 гПа. Северный центр системы перемещался с районов северного Сахалина на юго-восток со скоростью 20 км/ч, циклон на юге моря смещался на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч. 6 августа циклоны покинули акваторию моря. Максимальная скорость ветра с этим процессом составляла 7–12 м/с, высота волн была в пределах 1–1,5 м, прошли дожди.

7 августа над морем располагался гребень тихоокеанского антициклона, а 8 числа к северному Сахалину подошел следующий циклон с давлением в центре 998 гПа. Перемещаясь в северо-восточном направлении со скоростью 20–30 км/ч, 10 числа циклон вышел на Камчатку, а на северо-западную часть моря с районов Колымы переместился ещё один циклон с давлением в центре 998 гПа. В эти дни скорость ветра была 8–13 м/с, высота волн – 1–2 м, шли дожди.

В конце декады южная часть моря находилась под влиянием глубокого циклона тропического происхождения, бывшего тайфуна ОМАИС. Он приблизился к Курильским островам с юга 9 августа, в дальнейшем перемещался вдоль островов со скоростью 40–50 км/ч, постепенно заполняясь. В южной части моря циклон вызвал усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, дожди.

На протяжении всей декады в Охотском море отмечались туманы.

Берингово море

В начале декады над акваторией Берингова моря располагался антициклон, 1 августа давление в его центре составляло 1022 гПа. 2 числа антициклон переместился к восточной части Алеутских островов и разрушился.

4–5 августа южная половина моря находилась под воздействием многоцентровой депрессии с давлением в центрах 1012–1010 гПа. 5 августа один из циклонов находился на востоке моря, смещался на север со скоростью 10–20 км/ч и углублялся; 8 августа он вышел на Аляску с давлением в центре 995 гПа.

Над западной частью моря сохранялось поле повышенного давления, и только в конце декады сюда вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. 10 августа он смещался в восточном направлении со скоростью 30 км/ч, в конце суток находился над центральной частью моря.

Максимальная скорость ветра в Беринговом море отмечалась 7–8 августа, составила 9–14 м/с, высота волн развивалась до 2 м, местами отмечались дожди и туманы.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады, 1–4 августа, северо-западная часть Тихого океана находилась под воздействием тихоокеанского антициклона, давление в области которого составляло 1028 гПа. Наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с и умеренное волнение 1–2 м.

5–6 августа над северной частью акватории образовались повышенные барические градиенты между циклоном глубиной 996 гПа, который со скоростью 20 км/ч смещался на восток над акваторией Охотского моря, и тихоокеанским антициклоном с давлением в центре 1028 гПа. Здесь наблюдались сильный юго-западный ветер 18–23 м/с, высота волн 2–3 м. 7 августа циклон переместился на акваторию Тихого океана к востоку от м. Лопатка и заполнился до 1004 гПа. В течение следующих суток он продолжал незначительно заполняться, со скоростью 20 км/ч перемещался на восток. 8 августа циклон подошел к Алеутским островам глубиной 1006 гПа. В период 7–8 августа над северной частью района сохранялись напряженные барические градиенты, что определяло сильный юго-западный ветер 15–20 м/с, высота волн развивалась до 3 м.

7 августа на юго-запад района вышел STS OMAIS с давлением в центре 975 гПа. В течение двух суток тропический шторм смещался на север-северо-запад со скоростью 20–25 км/ч и заполнялся. 9 августа он вышел в район 38,2° с. ш., 144,7° в. д. глубиной 980 гПа. В течение следующих суток STS повернул на север, затем на северо-восток, увеличил скорость до 40 км/ч, перешел в стадию TS, затем трансформировался во внетропический циклон. 10 августа он вышел к центральной части Курильских островов глубиной 988 гПа. Максимальная скорость ветра при смещении тропического шторма через северо-западную часть Тихого океана была 30 м/с порывами 43 м/с, волнение моря – до 8 м, наблюдались ливневые дожди, грозы.

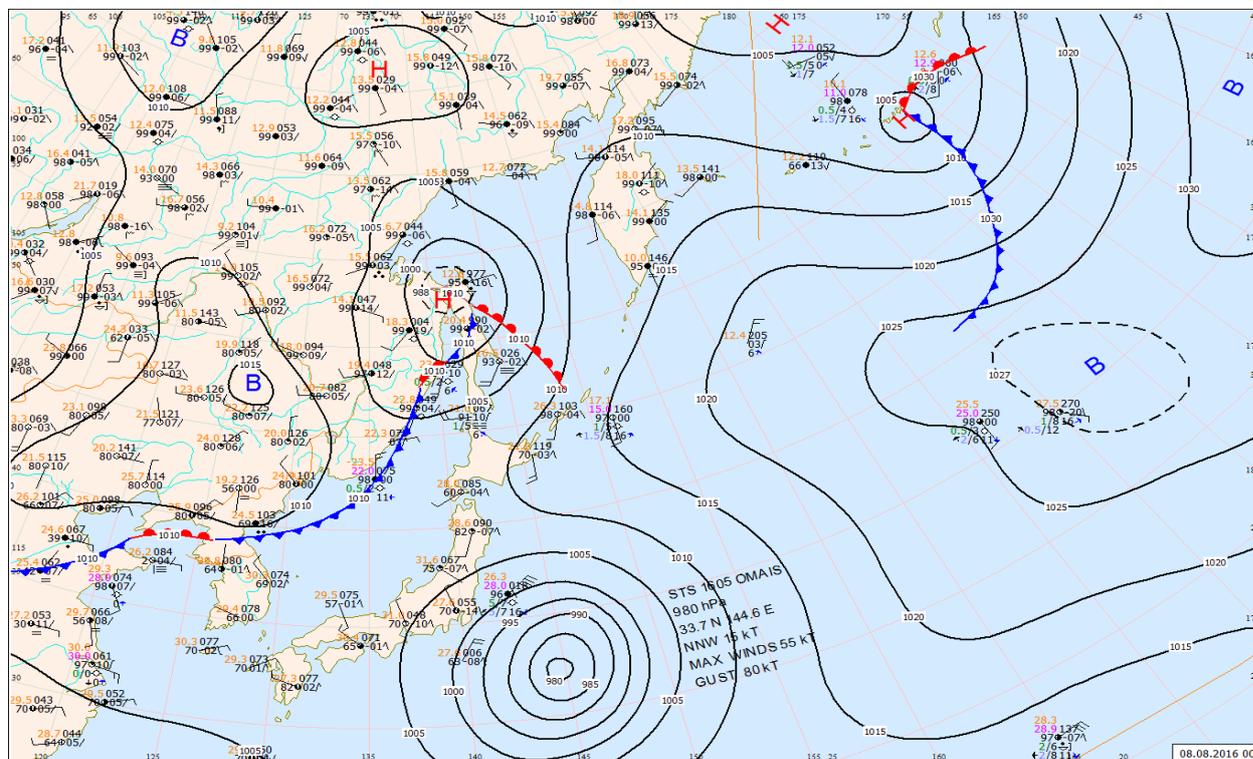


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСУ 8 августа 2016 г. с тропическим штормом OMAIS

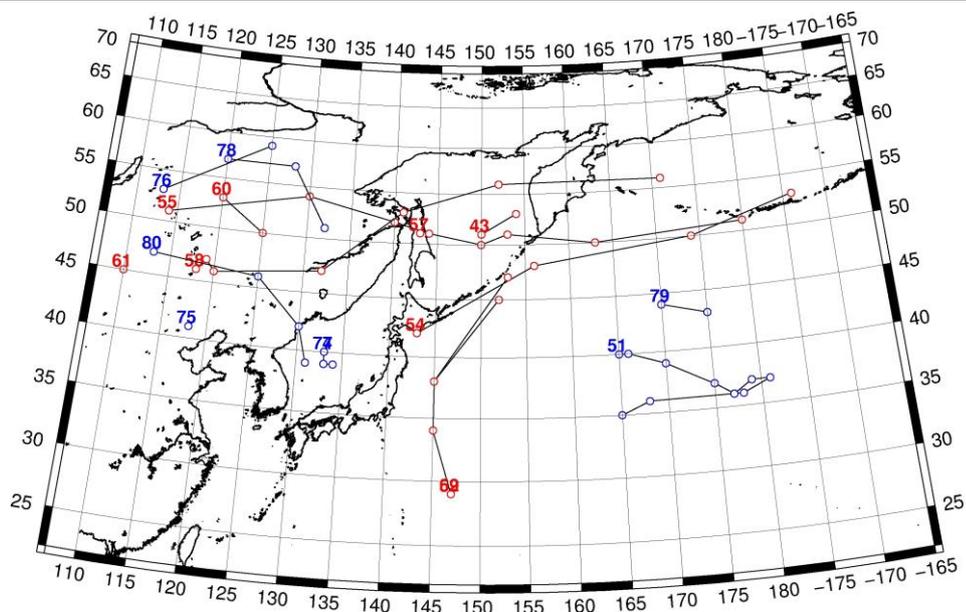


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде августа

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
43	01.08.2016	51	150	1010	51	01.08.2016	40	165	1026
	02.08.2016	53	154	1010		02.08.2016	40	166	1024
54	02.08.2016	42	143	1008		03.08.2016	39	170	1028
	03.08.2016	48	156	1006		04.08.2016	37	175	1028
	04.08.2016	50	174	1010		05.08.2016	36	177	1028
	05.08.2016	53	186	1010		06.08.2016	37	179	1026
55	01.08.2016	51	114	1004		07.08.2016	37	181	1028
	02.08.2016	54	130	998		08.08.2016	36	178	1026
	03.08.2016	52	140	1000		09.08.2016	36	168	1024
	04.08.2016	51	144	1000		10.08.2016	35	165	1024
	05.08.2016	50	150	996	74	01.08.2016	40	133	1012
	06.08.2016	51	153	996	75	02.08.2016	41	118	1012
	07.08.2016	50	163	1010		03.08.2016	41	118	1012
	08.08.2016	51	180	1006	76	02.08.2016	53	113	1014
56	04.08.2016	46	119	1006		03.08.2016	59	125	1014
	05.08.2016	47	119	1004	77	03.08.2016	40	133	1012
57	05.08.2016	51	143	996		04.08.2016	39	133	1012
58	06.08.2016	46	120	1004		05.08.2016	39	134	1012
	07.08.2016	47	132	998	78	04.08.2016	57	120	1018
	08.08.2016	53	141	998		05.08.2016	57	128	1018
	09.08.2016	56	152	996		06.08.2016	51	132	1010
	10.08.2016	56	171	998	79	09.08.2016	44	170	1024
59	07.08.2016	29	147	975		10.08.2016	43	175	1024
	08.08.2016	34	145	980	80	07.08.2016	47	113	1016
	09.08.2016	38	145	980		08.08.2016	46	125	1014
	10.08.2016	45	152	988		09.08.2016	42	130	1010

Циклоны					Антициклоны				
60	09.08.2016	53	120	1000		10.08.2016	39	131	1010
	10.08.2016	50	125	1000					
61	10.08.2016	45	110	994					
62	07.08.2016	29	147	975					
	08.08.2016	34	145	980					
	09.08.2016	38	145	980					
	10.08.2016	47	153	988					

II декада августа 2016 г.

Японское море

В начале декады погодные условия над Японским морем определялись полем повышенного давления. Малоподвижный антициклон с давлением в центре 1012 гПа располагался над центральной частью моря.

В середине декады, 14 августа, на акваторию моря вышла многоцентровая депрессия. Северный циклон перемещался вдоль 50-й параллели. Другой циклон с давлением в центре 1000 гПа вышел на западную часть моря, перемещаясь на восток со скоростью 20 км/ч, он заполнился 15 числа вблизи берегов Японии.

16 августа на юге моря образовался неглубокий циклон с давлением в центре 1000 гПа. В этот же день он заполнился, и до конца декады над большей частью акватории наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления, на юге моря – поле пониженного давления.

В течение декады ветер и волнение моря были слабые до умеренного.

Охотское море

В начале декады, 11 августа, над акваторией моря проследовал гребень тихоокеанского антициклона. С 12 числа погодные условия определялись пограничным положением между берингоморским антициклоном и приближающейся с районов Хабаровского края обширной депрессией. Скорость ветра на акватории моря составляла 8–13 м/с, высота волн развивалась до 1–2 м.

15 августа с Тихого океана через южные острова Курильской гряды на акваторию моря вышел циклон тропического происхождения с давлением в центре 988 гПа (бывший тайфун CONSON). Циклон перемещался на север со скоростью 50 км/ч, заполнялся, 6 августа вышел на континент и окончательно заполнился. Максимальная скорость ветра составила 15–20 м/с, высота волн достигала 3–4 м, прошли сильные дожди.

17 августа к южной части Курильской гряды подошёл следующий циклон тропического происхождения (бывший тайфун SHANTHU). Он быстро (со скоростью 50–70 км/ч) с юга на север пересёк акваторию моря, вначале углубляясь до 980 гПа, затем, над северной частью моря, заполняясь, 19 числа вышел на Магаданскую область с давлением в центре 986 гПа. В Охотском море циклон вызвал сильный ветер 25–30 м/с, волнение моря 5–6 м, сильные дожди.

В конце декады на погоду северной части моря оказывал циклон с давлением в центре 1000 гПа. Циклон находился вблизи Охотска, перемещался на восток со скоростью 10 км/ч. Скорость ветра в зоне действия циклона составляла 7–12 м/с, высота волн была около 1 м.

Берингово море

В начале декады над Беринговым морем наблюдался активный циклогенез. 11 августа на акваторию моря вышел глубокий циклон с давлением 984 гПа. Он перемещался на восток со скоростью 20–30 км/ч, постепенно заполнялся, 13 числа вышел на Бристольский залив. Циклон определил усиление ветра до 25–30 м/с, высоту волн 5–6 м, сильные дожди.

С 14 августа над большей частью моря установился гребень тихоокеанского антициклона, в области которого 18 числа на юге моря образовалось самостоятельное ядро с давлением в центре 1024 гПа. В конце суток оно переместилось на акваторию Тихого океана.

В конце декады погодные условия определялись пограничным положением между тихоокеанским антициклоном и областью низкого давления над Чукоткой. Скорость ветра в эти дни составляла 8–13 м/с, высота волн – 1–2 м.

Северо-западная часть Тихого океана

11 августа северо-западная часть района находилась под воздействием глубокого циклона с давлением в центре 984 гПа (бывшего тропического шторма OMAIS), он приближался к восточному побережью Камчатки. В зоне действия циклона наблюдались сильный ветер 18–23 м/с, волнение моря 7–8 м, сильные дожди. Местами отмечался туман, ухудшающий видимость до 1000 м и менее. Остальная акватория испытывала влияние гребня тихоокеанского антициклона, давление в области которого составляло 1024–1028 гПа. В зоне гребня наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, умеренное волнение 1–2 м. 2 августа циклон, почти без изменения давления (986 гПа), вышел на акваторию Берингова моря. В течение 10 августа он еще оказывал влияние на погодные условия северной части акватории, где сохранялись западный, северо-западный ветер 15–20 м, волнение моря до 5–6 м.

13 августа на юг района вышел тропический шторм CONSON с давлением в центре 990 гПа. В течение двух суток тропический шторм со скоростью 20–30 км/ч перемещался на север-северо-запад, 15 августа приблизился к южной части Курильской гряды, перешел в стадию внетропического циклон и углубился до 988 гПа. При его смещении через западную часть района наблюдались штормовой ветер 25–30 м/с, волнение моря 5–6 м, ливневые дожди.

16 августа бывший тропический шторм CONSON вышел на север Охотского моря, а на юго-запад акватории океана переместился новый тропический шторм – STS CHANCTHU (1607) с давлением в центре 990 гПа. В течение суток STS смещался вдоль восточного побережья о. Хонсю сначала на север-северо-восток со скоростью 25 км/ч, в конце суток повернул на север, увеличил скорость смещения до 30 км/ч и начал углубляться. 17 августа он вышел в район мыса Куросаки глубиной 980 гПа. В течение следующих суток STS CHANCTHU смещался на север со скоростью 40–70 км/ч, трансформировался во внетропический циклон и начал заполняться. 18 августа он вышел на акваторию Охотского моря глубиной 982 гПа. При смещении STS CHANCTHU над северо-западной частью океана, прилегающей к восточному побережью островов Хонсю и Хоккайдо, 16–17 августа наблюдались ураганный ветер порывами до 40 м/с, высота волн развивалась до 8 м, прошли ливневый дождь.

В области антициклона с давлением в центре 1026–1028 гПа, который в период с 15 по 19 августа располагался над центральной частью района, наблюдались умеренный ветер 5–10 м/с, умеренное волнение 1–2 м, туман при видимости 1000 м и менее. Такие погодные условия не относятся к перифериям антициклона, прилегающим к тропическим циклонам.

19 августа на юго-запад района с тропической зоны океана вышла тропическая депрессия с давлением в центре 996 гПа. Слабо углубляясь, в течение суток она перемещалась на запад со скоростью 25 км/ч, 20 августа находилась на западе акватории южнее Японии, перешла в стадию тропического шторма LIONROCK (1610) глубиной 994 гПа. Ещё один тропический шторм КОМPASU (1611) глубиной 994 гПа 20 августа тоже вышел на юго-запад района. В зоне тропических циклонов в юго-западной части района 19–20 августа наблюдался штормовой ветер до 25 м/с, волнение моря 5–6 м, ливневые дожди.

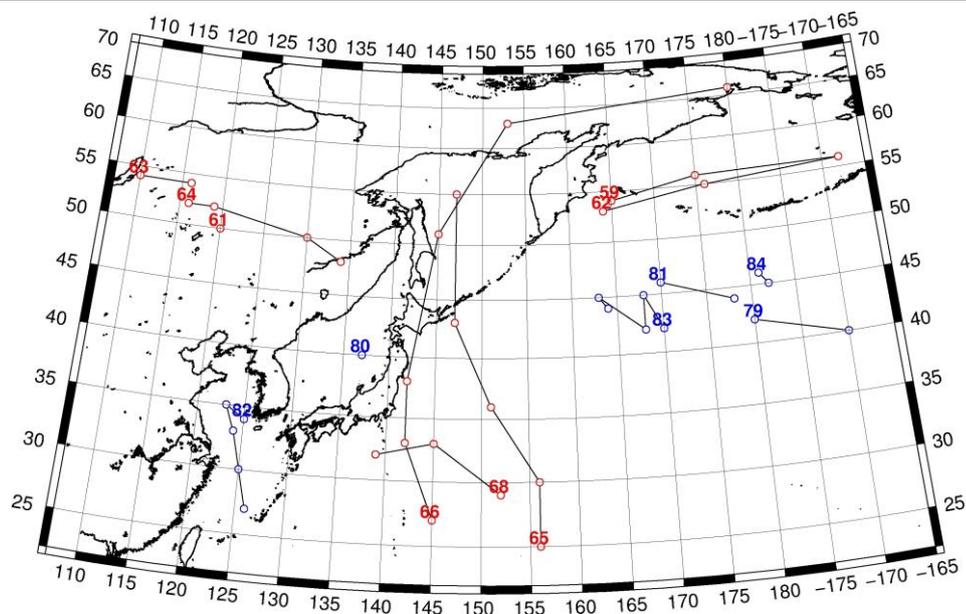


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде августа

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
59	11.08.2016	54	165	984	79	11.08.2016	42	180	1024
	12.08.2016	56	175	986		12.08.2016	40	190	1028
	13.08.2016	56	192	992	80	11.08.2016	40	137	1012
61	11.08.2016	50	120	992	81	13.08.2016	46	170	1026
62	11.08.2016	53	164	984		14.08.2016	44	178	1028
	12.08.2016	55	176	986	82	12.08.2016	34	125	1010
	13.08.2016	56	192	992		13.08.2016	35	123	1008
63	11.08.2016	54	110	996		14.08.2016	33	124	1006
	12.08.2016	54	116	996		15.08.2016	30	125	1006
64	12.08.2016	52	116	996		16.08.2016	27	126	1004
	13.08.2016	52	119	1000	83	15.08.2016	42	170	1026
	14.08.2016	50	130	1002		16.08.2016	45	168	1026
	15.08.2016	48	134	1000		17.08.2016	42	168	1028
65	12.08.2016	25	156	994		18.08.2016	45	163	1028
	13.08.2016	30	156	990		19.08.2016	44	164	1028
	14.08.2016	36	151	990	84	19.08.2016	46	181	1028
	15.08.2016	43	147	988		20.08.2016	45	182	1030
	16.08.2016	55	147	998	85	20.08.2016	49	100	1020
66	15.08.2016	27	145	985					
	16.08.2016	33	142	990					
	17.08.2016	38	142	980					
	18.08.2016	51	145	982					
	19.08.2016	63	153	990					
	20.08.2016	66	180	998					
68	18.08.2016	29	152	996					
	19.08.2016	33	145	996					
	20.08.2016	32	139	994					

—
III декада августа 2016 г.

Японское море

В третьей декаде над Японским морем наблюдался активный циклогенез. В начале декады над морем располагалось поле пониженного давления, основной циклогенез наблюдался над Японией и Тихим океаном. 24 августа над морем со скоростью 20 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1010 гПа, он перемещался с районов северной Кореи на восток. В период 25–26 августа над морем прошла глубокая ложбина циклона, который перемещался над Хабаровским краем. Хорошо выраженный холодный фронт в зоне ложбины вызвал кратковременное усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, дожди.

27 августа с Китая подошёл антициклон. Он вскоре разрушился, превратившись в гребень охотоморского антициклона.

Наиболее активный циклогенез произошёл в конце декады. 29 августа на южную часть моря вышел глубокий циклон с давлением в центре 988 гПа. Он перемещался на север со скоростью 20 км/ч, углублялся, 31 августа приблизился к заливу Петра Великого. Позже он объединился с циклоном тропического происхождения LIONROCK.

Бывший тайфун LIONROCK с давлением в центре 972 гПа 30 августа вышел на юго-восточную часть моря. Перемещался на северо-запад, 31 августа через юг Приморского края вышел к западному побережью моря. За счёт активного циклогенеза скорость ветра в Японском море достигала 23–28 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, прошли сильные дожди.

Охотское море

В Охотском море в течение декады преобладала циклоническая деятельность. В самом начале декады над акваторией моря наблюдалось поле повышенного давления, но уже 22 числа на юго-западную часть моря вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа, бывший тайфун КОМПАСУ. Он начал перемещаться на север, углубляться, 25 августа через северную часть полуострова Камчатка вышел на акваторию Берингова моря. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, дожди.

26 августа на север моря с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 982 гПа. В конце суток он переместился на Магаданскую область, определив в северной части моря усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, дожди.

28–29 числа над северной половиной моря проследовал ещё один неглубокий циклон с давлением в центре 1012 гПа, на остальной акватории моря до конца декады располагалось поле повышенного давления. Максимальное давление в антициклоне, который переместился с Хабаровского края на центральную часть моря 30 августа, было 1026 гПа.

Берингово море

В начале декады акватория Берингова моря находилась под воздействием южной периферии циклонов, которые перемещались вблизи северного побережья моря. Давление в центрах циклонов составляло 1000–1002 гПа. Преобладал юго-западный ветер 8–13 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м.

С 23 по 25 число над морем со скоростью 20 км/ч прошёл гребень тихоокеанского антициклона. В середине декады, 25 числа, на западную часть акватории с районов Охотского моря переместился циклон с давлением в центре 996 гПа. Он смещался на восток со скоростью 20–30 км/ч, 27 числа находился над центральной частью моря, где и заполнился.

В период 27–28 августа над морем наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления. Ему на смену 30 числа на северо-западную часть акватории с Охотского моря вышел неглубокий циклон. Он оставался в этом районе до конца декады. Скорость ветра не превышала 8–13 м/с, высота волн была около 1 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В течение декады над центральной частью океана располагался обширный малоподвижный антициклон с давлением в центре 1032–1024 гПа. Антициклон медленно перемещался на запад вдоль 42–43 параллели, постепенно разрушаясь, 30 числа прекратил своё существование.

На западе района, вблизи побережья Японии отмечалась активная тайфунная деятельность. Тропический шторм КОМPASU с давлением в центре 996 гПа находился вблизи побережья Хонсю 21 августа. Скорость ветра в зоне тайфуна составляла 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м. 22 числа бывший тайфун через южные Курильские острова вышел на Охотское море.

22 августа к Японии приблизился следующий тайфун MINDULLE с давлением в центре 975 гПа. Максимальный ветер в зоне вихря достигал 33 порывами 48 м/с. Тайфун, повторяя траекторию предыдущего тропического циклона, смещался на север со скоростью 70 км/ч, заполнялся, 23 августа переместился на Охотское море. Волнение моря развивалось до 4–5 м.

26 числа в районе 31° с. ш., 149° в. д. развился циклон с давлением в центре 1002 гПа. В течение двух суток он оставался почти малоподвижным, 29 числа заполнился.

29 августа третий за декаду тайфун LIONROCK вышел в точку с координатами 30,4° с. ш., 141,6° в. д. с давлением в центре 945 гПа. Максимальный ветер в зоне тайфуна – 42 порывами 60 м/с, радиус штормового ветра (25 м/с) составлял 120 км, к юго-востоку от центра – до 160 км. Смещаясь на север, северо-запад со скоростью 28 км/ч и заполняясь, в 12 ВСВ 30 августа тайфун с давлением в центре 972 гПа вышел на акваторию Японского моря. Максимальная высота волн с тихоокеанской стороны от Японии была 8–9 м.

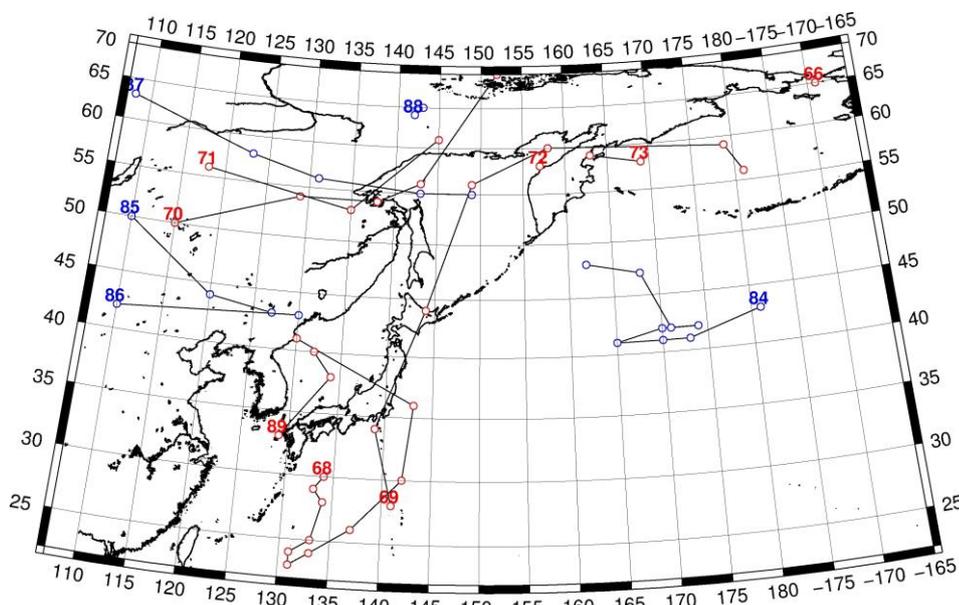


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде августа

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
66	21.08.2016	65	191	1000	84	21.08.2016	43	181	1032
68	21.08.2016	30	134	994		22.08.2016	41	173	1030
	22.08.2016	29	133	990		23.08.2016	41	170	1026
	23.08.2016	28	134	985		24.08.2016	41	165	1024

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	24.08.2016	25	133	985		25.08.2016	42	170	1024
	25.08.2016	24	131	945		26.08.2016	42	174	1026
	26.08.2016	23	131	945		27.08.2016	42	171	1024
	27.08.2016	24	133	950		28.08.2016	47	168	1024
	28.08.2016	26	137	945		29.08.2016	48	162	1024
	29.08.2016	30	142	945	85	21.08.2016	50	110	1016
	30.08.2016	36	143	965		22.08.2016	44	120	1014
	31.08.2016	41	130	972		23.08.2016	43	127	1010
69	21.08.2016	28	141	985	86	26.08.2016	42	110	1022
	22.08.2016	34	139	975		27.08.2016	43	130	1016
	23.08.2016	44	144	992	87	27.08.2016	63	108	1020
	24.08.2016	56	149	986		28.08.2016	58	123	1028
	25.08.2016	60	158	996		29.08.2016	56	131	1028
	26.08.2016	59	179	1004		30.08.2016	55	143	1026
	27.08.2016	56	181	1018		31.08.2016	55	149	1024
70	23.08.2016	50	115	1004	88	30.08.2016	64	142	1026
	24.08.2016	54	129	992		31.08.2016	65	143	1030
	25.08.2016	54	138	992					
	26.08.2016	56	143	982					
	27.08.2016	70	152	968					
71	27.08.2016	56	118	1002					
	28.08.2016	53	135	1012					
	29.08.2016	61	145	1014					
72	29.08.2016	58	157	1020					
	30.08.2016	60	158	1014					
73	30.08.2016	58	169	1014					
	31.08.2016	59	163	1012					
89	28.08.2016	33	129	996					
	29.08.2016	38	134	988					
	30.08.2016	40	132	986					

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.

Японское море

В августе термобарическое поле средней тропосферы над регионом носило ярко выраженный меридиональный характер, имело мало общего со средним многолетним полем, поэтому карта аномалий геопотенциальных высот представляет собой чередование областей с аномалиями разного знака. Вблизи дальневосточного побережья в течение месяца стационарировала барическая ложбина таким образом, что побережье Приморского и Хабаровского краев и островные территории находились в её передней части, над северо-западной частью Тихого океана установился блокирующий гребень. Такая позиция барических объектов определила выход серии тропических циклонов по меридиональным траекториям на дальневосточные моря, преимущественно на Охотское море (на Охотское море вышло 4 тропических циклона). Аномалии геопотенциальных высот средней тропосферы над северо-западной частью Тихого океана в области гребня достигали +13 дам. Значительно ниже нормы были геопотенциальные высоты над бассейном Лены (от -2 до -6 дам) и к юго-востоку от Японии (до -4 дам). Над акваторией Японского моря в средней тропосфере часто располагалась барическая ложбина. Над южной частью акватории геопотенциальные высоты ниже нормы на 1–3 дам с максимальными отклонениями от нормы на юго-востоке моря.

У поверхности земли летняя депрессия над бассейном Амура с верховья и среднего течения вытеснена ближе к побережью и северо-западную часть Охотского моря. Над нижним течением Амура и западной частью Охотского моря атмосферное давление ниже нормы на 2 гПа. Ещё более значительные отрицательные аномалии давления в течение месяца сложились на западной и юго-западной окраине океана, где часто наблюдалась активная деятельность тропических циклонов (здесь давление ниже нормы на 2–6 гПа). Тихоокеанский антициклон по-прежнему занимает большую часть океана, при этом его западный отрог в виде самостоятельного антициклона мощнее обычного примерно на 7 гПа. Поле давления над Японским морем в среднем за месяц пониженное, ниже нормы примерно на 2–4 гПа, наибольшие отклонения от нормы сложились на юго-востоке моря.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от 19 °С на юге до 11–12 °С на севере моря, незначительно изменилась по отношению к июлю. Для большей части акватории это состояние выше нормы на 1 °С.

Охотское море

В августе западная часть Охотского моря находилась под воздействием передней части тропосферной барической ложбины, восточная половина – под влиянием барического гребня, ориентированного с северо-западной части Тихого океана. Барическое поле отличалось высокой меридиональностью, было благоприятным для выхода как континентальных циклонов, так и морских, тропического происхождения. При этом, месячные аномалии геопотенциальных высот средней тропосферы над акваторией моря распределены от нуля на западе моря до +9 дам на востоке вблизи северных островов Курильской гряды.

У земли поле давления пониженное над западной половиной моря, на северо-западе – депрессионного характера, здесь аномалии давления отрицательные в пределах -1– -2 гПа. Восточная часть моря – в области повышенного давления, давление выше нормы примерно на 1 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} в среднем за месяц распределена от $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге моря до $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере. За месяц повысилась примерно на $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ над южной частью моря и на столько же понизилась на севере. Это состояние выше нормы на $1\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$, максимальное отклонение от нормы – на востоке акватории вблизи северных Курил.

Берингово море

Распределение барических объектов средней тропосферы над акваторией моря в августе оставалось аналогичным июлю. Обширный барический гребень с большим запасом тепла устойчиво наблюдался над западной половиной моря. Восточная часть моря находилась под влиянием ложбины. Геопотенциальные высоты уровня H_{500} над западной половиной моря превысили норму на $7\text{--}9$ дам, на востоке моря аномалии геопотенциальных высот также были положительные от 6 до 1 дам.

У земной поверхности большая часть акватории в течение месяца находилась под влиянием повышенного давления, фон давления превысил норму на $2\text{--}3$ гПа; лишь на крайнем востоке моря атмосферное давление было пониженным, депрессионного характера и незначительно отличалось от нормы (± 1 гПа).

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юго-западе моря до $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере, за месяц изменилась незначительно. Это состояние выше нормы на $1\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$ для большей части акватории.

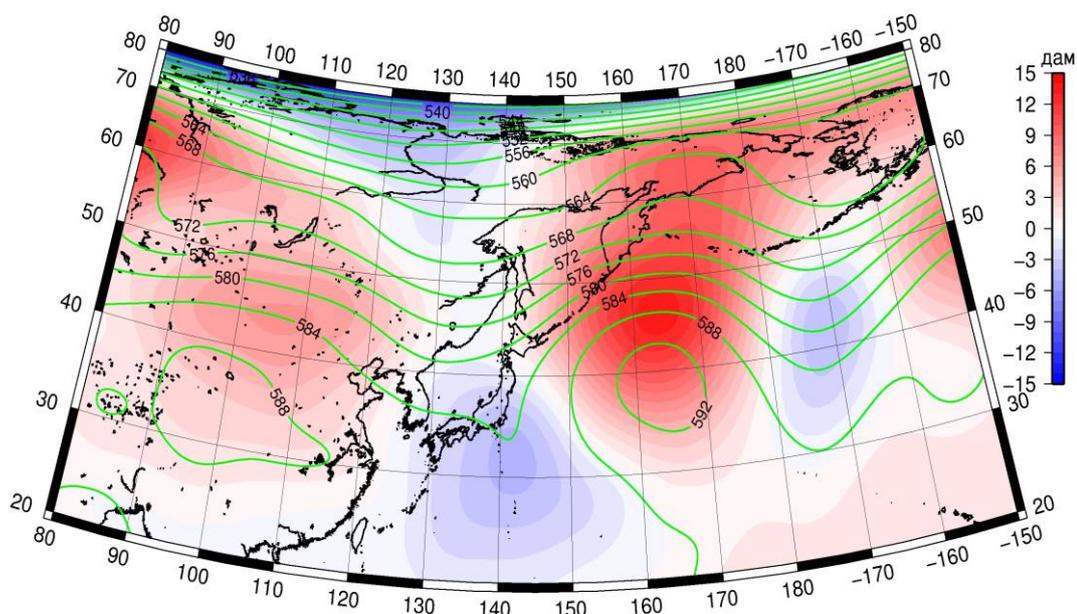


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в августе 2016 г. (дам)

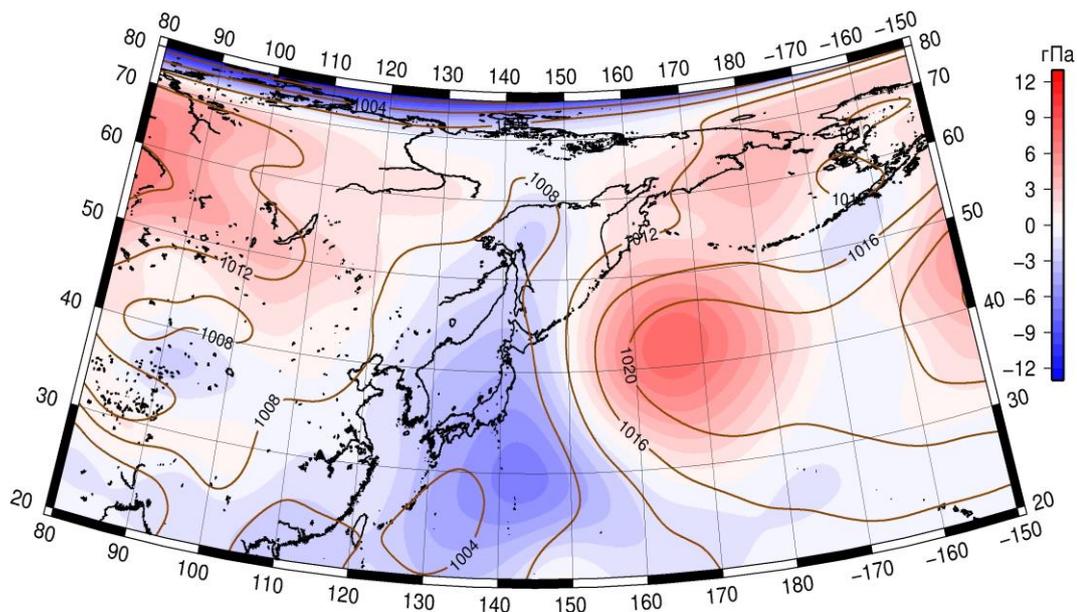


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в августе 2016 г. (гПа)

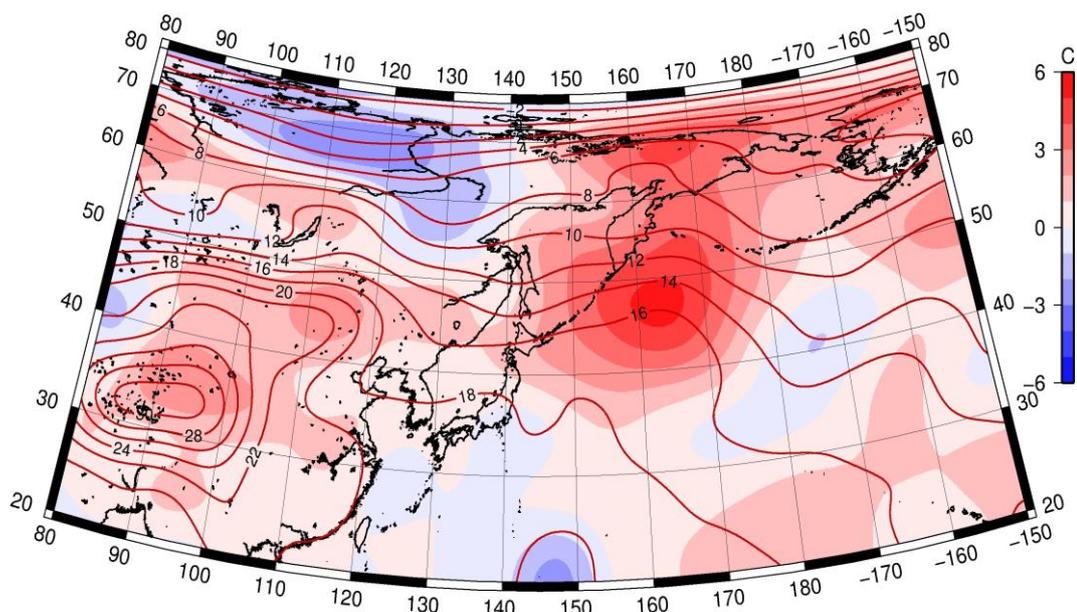


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в августе 2016 г. (°C)

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 август 2016 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 – $\pm(0,4-0,7)\text{STD}$ относительно нормы; значительное отклонение от нормы – $\geq 2\text{STD}$ относительно нормы.

Японское море

В августе над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере была ниже нормы, в среднем слое незначительно ниже нормы (K_z составляет $-0,7\text{STD}$ и $-1,2\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). В средней тропосфере оставался господствующим западно-восточный перенос воздуха (значение индекса K_z положительное), а в нижнем слое преобладал перенос с востока на запад (значение индекса K_z отрицательное), что не характерно для данного района. В зоне умеренных широт над П е. с. р. зональные течения во всем слое тропосферы были слабее обычного (K_z составляет $-1,7\text{STD}$ в средней тропосфере и $-1,4\text{STD}$ в нижнем слое). Господствующим оставался перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был близок к норме, у поверхности земли – незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составляет $0,0\text{STD}$ в среднем слое и $-0,6\text{STD}$ в нижнем). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу воздушных течений с севера (K_m составляет $-1,0\text{STD}$ в среднем слое и $-2,2\text{STD}$ у поверхности земли). В средней и нижней тропосфере преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. в целом за месяц межширотный обмен в средней тропосфере значительно превысил норму ($|K_m|$ составляет $3,4\text{STD}$), в большей мере за счет сильных воздушных течений с севера (K_m составляет $-1,1\text{STD}$). У земной поверхности меридиональные движения также были сильнее обычного ($|K_m|$ составляет $1,8\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими не был нарушен (K_m составляет $-0,2\text{STD}$). В среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера на юг (значение индекса отрицательное), а в нижнем – с юга на север (значение индекса положительное).

Охотское море

Западно-восточный перенос воздуха в тропосфере над акваторией Охотского моря был незначительно интенсивнее обычного (K_z составляет $0,5\text{STD}$ и $0,3\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Воздушные течения с запада на восток оставались преобладающими (значения индексов положительные). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере превысила норму (K_z составляет соответственно $1,1\text{STD}$ и $0,7\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях), перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (значения индексов положительные).

Межширотный обмен в тропосфере над акваторией Охотского моря значительно превысил норму ($|K_m|$ составляет $2,0\text{STD}$ и $3,9\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слоях), что прежде всего определялось усилением воздушных течений с юга (K_m составляет $2,8-2,9\text{STD}$). Во всем слое преобладал перенос воздуха с юга на север (значения индекса положительные).

В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен в среднем слое тропосферы был незначительно сильнее обычного ($|K_m|$ составляет $0,6\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими соответствовал норме (K_m составляет $-0,2\text{STD}$); у поверхности земли межширотный обмен превысил норму ($|K_m|$ составляет $1,2\text{STD}$), что определялось более

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

сильным, чем обычно переносом воздуха с севера (Km составляет -1,0STD). Во всем слое незначительно, но преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Июнь 2016			Июль 2016			Август 2016		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	10939	0.4	2632	8242	-0.5	2519	9547	-0.7	2964
Kz Ом		1742	-1.3	2529	3395	-1.1	2365	10846	0.5	2570
Kz Бм		2161	-0.6	3172	5607	-0.3	2603	8547	-0.4	3235
Kz 35_50		12797	-0.2	1068	7271	-2.4	1303	8168	-1.7	1644
Kz 50_70		3998	-0.9	1103	8044	2.1	1452	8392	1.1	1560
Kz 35_70		7978	-1.2	537	7754	0.7	702	8044	-0.4	829
Km Ям		-298	0.0	1370	-552	-0.9	1051	-55	-1.0	1319
Km Ом		-1272	0.3	1387	1357	2.1	1246	3301	2.9	1483
Km Бм		115	0.7	1155	-1144	-1.4	726	-1077	-1.3	1165
Km 35_50		239	1.7	379	467	1.3	169	-223	-1.1	366
Km 50_70		-592	-0.5	356	-155	0.4	232	-226	-0.2	392
Km 35_70		-214	0.5	299	119	0.9	173	-223	-0.8	287
Km Ям		808	-1.2	1017	1187	-0.8	838	2400	0.0	1228
Km Ом		2344	-0.7	1698	2631	-0.2	1384	5246	2.0	1075
Km Бм		2168	-1.0	1368	2753	-0.2	1193	3745	0.3	984
Km 35_50		3734	1.9	486	2214	0.0	645	4309	3.4	565
Km 50_70		2743	-0.8	764	2738	0.1	596	3122	0.6	629
Km 35_70		3149	0.1	568	2535	0.1	539	3606	2.2	459
Kz Ям	1000 гПа	1674	-0.1	1091	1648	-0.1	1195	-677	-1.2	1376
Kz Ом		260	-1.0	838	1135	-0.1	1210	1802	0.3	1049
Kz Бм		703	-0.1	1345	3552	1.3	1330	2711	-0.1	1659
Kz 35_50		1711	-0.1	926	646	-1.7	772	237	-1.4	885
Kz 50_70		-450	-0.3	649	757	1.5	613	780	0.7	806
Kz 35_70		536	-0.3	512	675	-0.2	480	444	-0.5	532
Km Ям		2075	0.2	612	1862	-0.5	548	-228	-2.2	603
Km Ом		635	-0.5	535	2320	2.4	487	2394	2.8	650
Km Бм		355	0.3	702	587	-0.7	297	239	-0.8	640
Km 35_50		1187	1.3	265	1688	2.4	178	903	-0.2	257
Km 50_70		77	-0.5	182	545	1.2	123	-45	-1.0	205
Km 35_70		570	0.5	185	1041	2.1	120	386	-0.7	182
Km Ям		2909	0.2	775	2553	-0.6	729	1180	-0.6	707
Km Ом		1636	-0.7	608	3746	2.7	576	4076	3.9	616
Km Бм		1068	-0.8	844	1397	-0.8	518	1429	-0.8	725
Km 35_50		3016	1.7	359	2933	0.8	254	2843	1.8	348
Km 50_70		1613	-0.8	234	1747	0.0	233	1816	1.2	303
Km 35_70		2194	0.8	214	2250	0.5	176	2251	1.9	244

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

** Климатические характеристики (STD, ASTD) рассчитаны относительно норм 1971–2000 гг.

Берингово море

Над акваторией Берингова моря в августе зональная компонента ветра в среднем слое тропосферы была незначительно ниже нормы (Kz составляют -0,4STD), у Земли – близка к норме (Kz составляют -0,1STD). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зонального индекса положительные).

Межширотный обмен над акваторией моря в среднем слое тропосферы был близок к норме ($|K_m|$ составляет $0,3STD$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу воздушных течений с севера (K_m составляет $-1,3STD$). У земной поверхности межширотный обмен был слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,8STD$), что определялось слабыми течениями воздуха с юга (K_m составляет $-0,8STD$). В средней тропосфере преобладал перенос воздуха с севера на юг (значение индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга на север (значение индекса положительное).

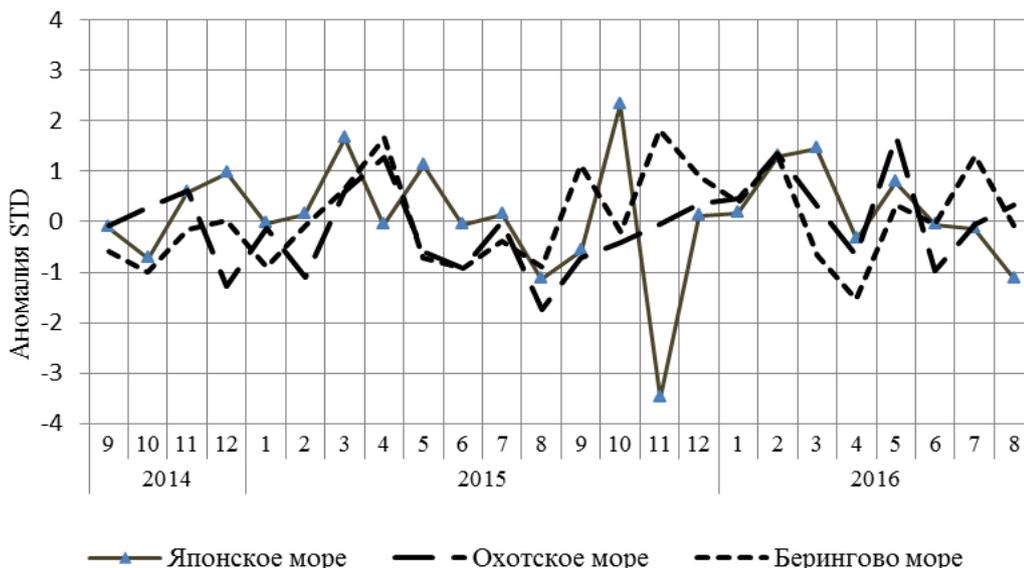


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

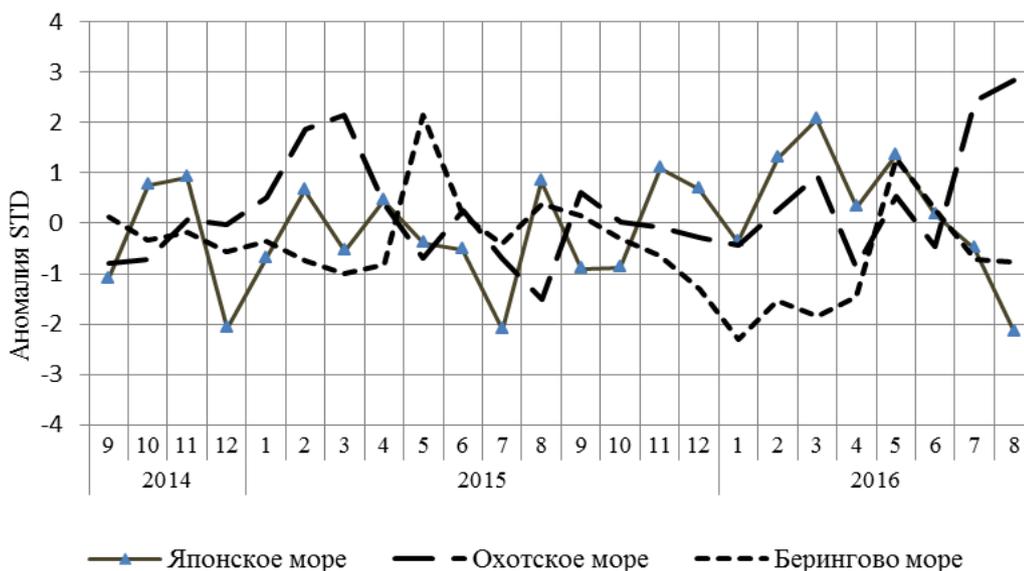


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

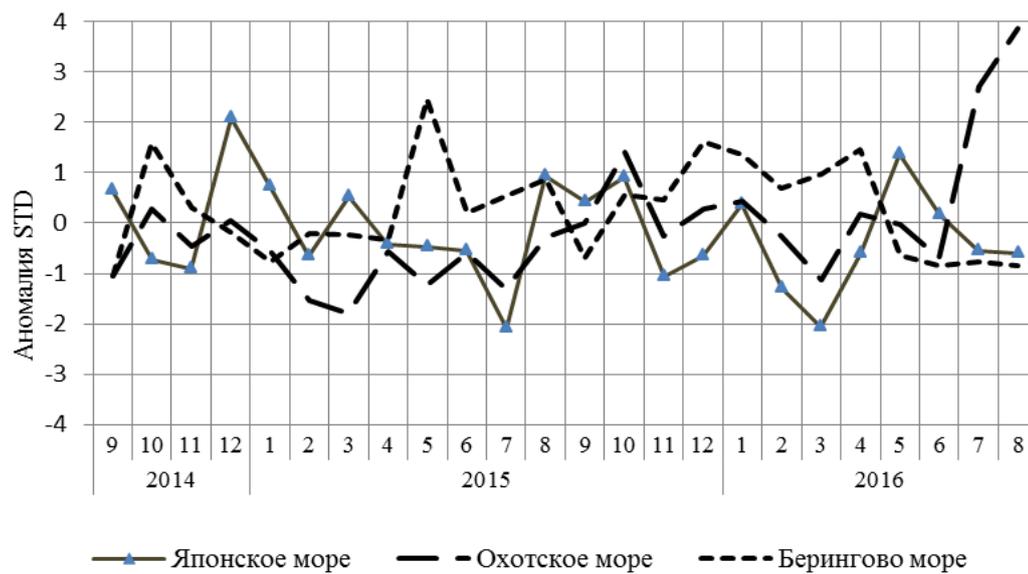


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Kм) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

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

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 август 2016 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 августа 2016 г. – август 2012 г.

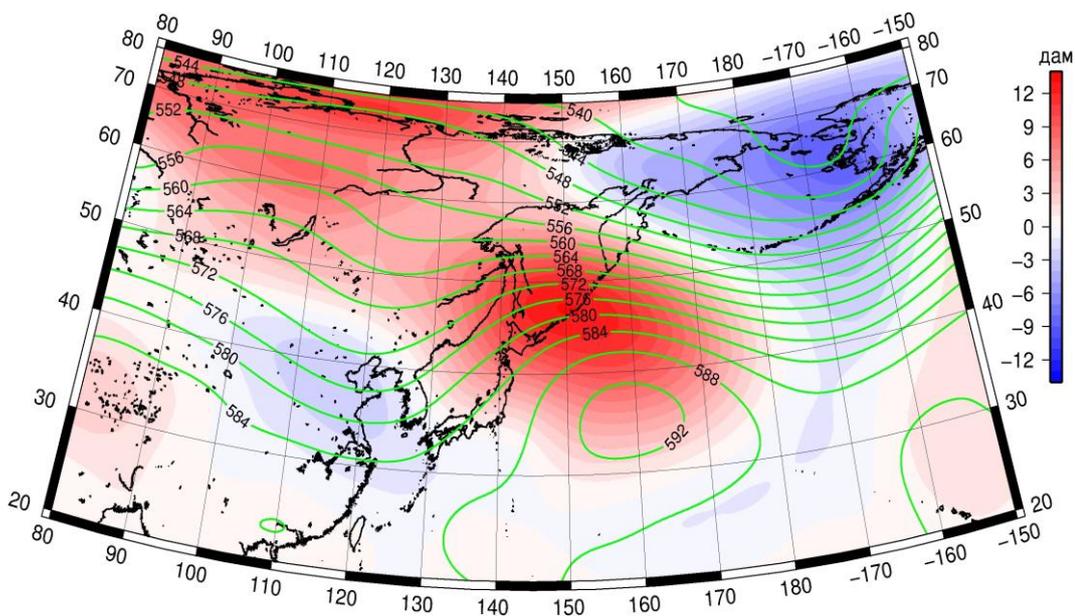


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2012 г. (дам)

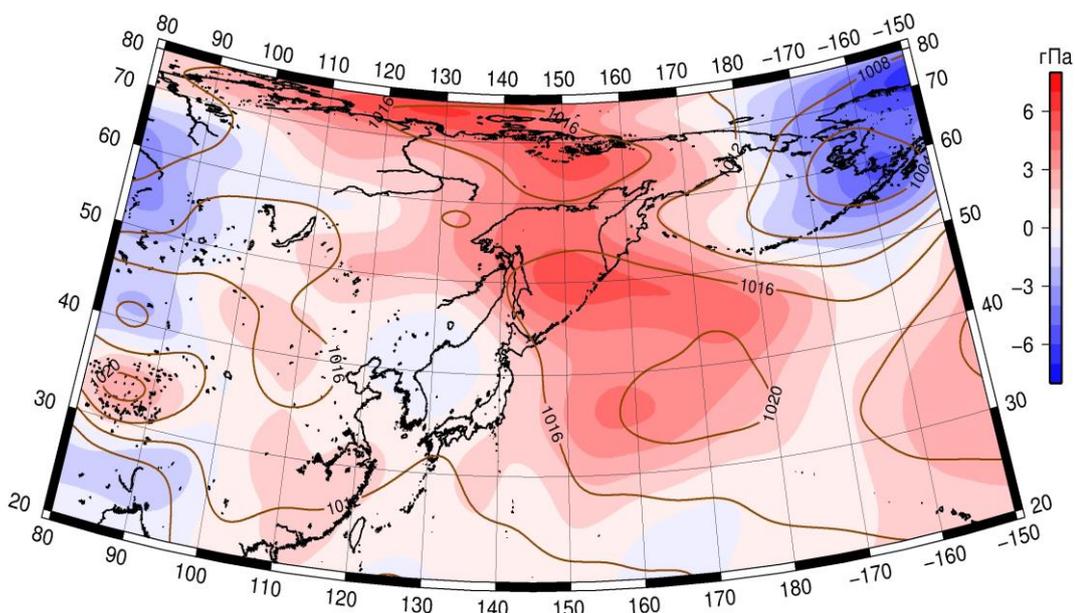


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2012 г. (гПа)

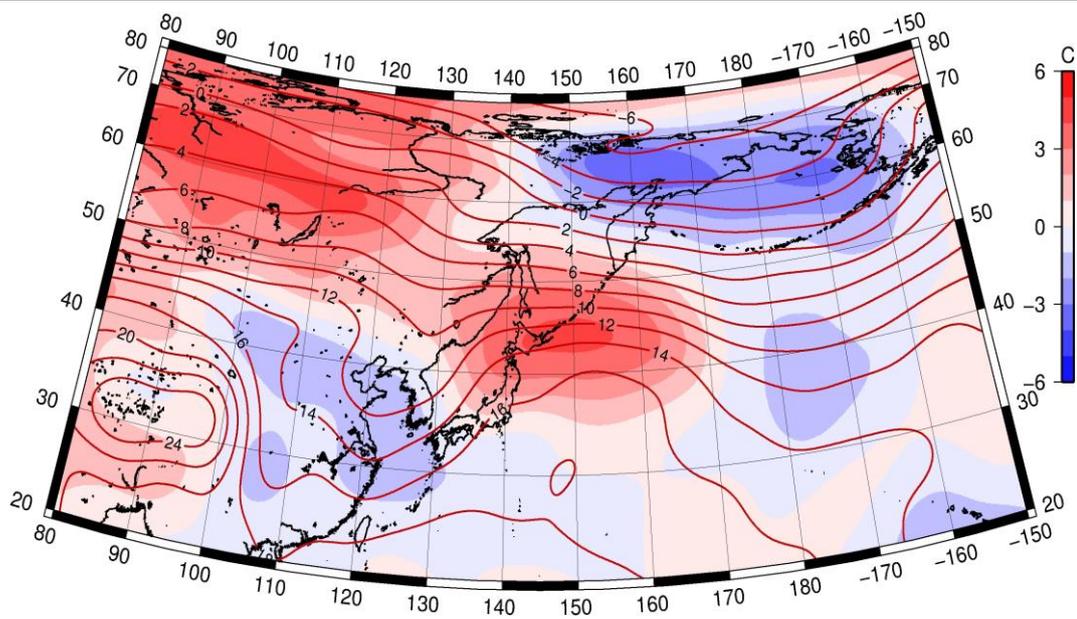


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2012 г. (°C)