

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 сентября 2020 г.

Японское море

В начале первой декады сентября над Японским морем наблюдалось поле высокого давления, но уже 3 сентября с юга на акваторию моря вышел тайфун MAYSAK с давлением в центре 955 гПа. Тайфун проследовал на север со скоростью 60 км/ч по западной части акватории, в эти же сутки вышел на Китай с давлением в центре 974 гПа, вызвав усиление ветра до 30–35 м/с, волнение 5–6 м, сильные ливни.

В середине декады над морем установился гребень тихоокеанского антициклона. 7 числа на южную часть акватории вышел ещё один мощный тайфун HAISHEN с давлением в центре тоже 955 гПа. Тайфун двигался по западной части моря в северном, северо-западном направлении со скоростью 40–50 км/ч, 8 сентября переместился на северо-восточный Китай с давлением в центре 988 гПа, вызвав в Японском море усиление ветра до 30–35 м/с, волнение моря до 5–6 м, сильные дожди. 9 сентября HAISHEN продолжал воздействовать на погодные условия моря: сохранялся сильный ветер 15–20 м/с, волнение достигало 3–4 м.

В конце декады над Японским морем наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления.

Охотское море

В первой половине декады над Охотским морем превалировало поле повышенного давления. Исключением являлся частный циклон с давлением в центре 1008 гПа, который 3 сентября прошел по северной части моря.

6 сентября на северо-восточную часть моря с Хабаровского края вышел неглубокий циклон. Медленно двигаясь на восток, 8 числа он переместился на Камчатку с давлением в центре 1004 гПа. В конце декады над Охотским морем восстановилось поле высокого давления.

В течение декады скорость ветра не превышала 5–10 м/с, волнение было в пределах 0,5–1,5 м, отмечались туманы.

Берингово море

В начале декады над Беринговым морем наблюдалось поле повышенного давления. 3 сентября с Охотского моря переместился циклон. Он двигался по акватории моря на восток со скоростью 40 км/ч, углублялся. Перейдя в стадию высокого барического образования, 5 сентября остановился над центральной частью моря, где и заполнился. Минимальное давление в его центре составляло 996 гПа. Скорость ветра с этим процессом – 10–15 м/с, высота волн развивалась до 2–3 м, местами прошли дожди.

В период 6–7 сентября над восточной частью моря отмечалось ухудшение погодных условий, обусловленное циклоном, который вышел на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 984 гПа. Скорость ветра в зоне действия циклона составляла 15–20 м/с, волнение достигало 3–4 м.

На западную часть акватории с Охотского моря 8 числа вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. Оставаясь практически на месте, циклон углубился до 992 гПа, а в самом конце



декады начал медленно двигаться на восток, постепенно заполняясь. Скорость ветра, вызванная циклоном, составляла 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

Тихий океан

1 сентября на акваторию северо-западной части Тихого океана вышел обширный антициклон с давлением в центре 1026 гПа. Он начал двигаться в восточном направлении со скоростью 30 км/ч, усилился до 1032 гПа, 3 сентября переместился в западное полушарие по 45-й параллели.

Следующий антициклон на акваторию океана переместился с Охотского моря 4 сентября с давлением в центре 1022 гПа. Медленно смещаясь на юго-восток, 8 числа он разрушился в районе с координатами 35° с. ш., 175° в. д. Максимальное давление в его центр – 1026 гПа.

В период 4–5 сентября по северу акватории проходила ложбина от циклона, который развивался над Беринговым морем. В области ложбины 5 числа в районе 45° с. ш., 180° д. углубился циклон с давлением в центре 998 гПа. Его развитие обусловило на акватории северо-западной части Тихого океана усиление ветра до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

Циклон с давлением в центре 1012 гПа, который образовался 8 сентября в районе с координатами 44° с. ш., 160° в. д., углубляясь, перемещался на юго-восток со скоростью 30–40 км/ч, 10 сентября перешел в западное полушарие по 35-й широте с давлением в центре 1004 гПа. Циклон не вызвал существенного усиления ветра.

8 сентября в районе с координатами 34° с. ш., 150° в. д. в гребне тихоокеанского антициклона образовалось ядро мощностью 1022 гПа. Оно сохранилось здесь до конца декады. 9 сентября с Охотского моря вышло ещё одно ядро, в конце декады в районе 41° с. ш., 163° в. д. оно усилилось до 1020 гПа.

Активный тропический циклогенез в течение декады отмечался на юго-западе района. В начале декады на погодные условия района начал оказывать влияние тайфун MAYSAK. 1 сентября он находился в районе с координатами 27° с. ш., 126° в. д. с давлением в центре 935 гПа. 2 числа тайфун вышел в район 30° с. ш., 127° в. д. глубиной 940 гПа. Максимальный ветер вблизи его центра – 45 м/с, радиус шторма 25 м/с – 220 км, радиус ветра более 15 м/с – 240 км. 3 числа тайфун переместился в Японское море.

Следующий тайфун HAI SHEON глубиной 945 гПа 6 сентября начал оказывать влияние на погоду района, находясь в координатах 30° с. ш., 130° в. д. HAI SHEON смещался на север со скоростью 30–40 км/ч, 6 числа переместился в Японское море. Максимальный ветер вблизи центра тайфуна – 43 м/с, радиус ветра скоростью 25 м/с составлял 180 км, к востоку от центра – 360 км, радиус 15 м/с – 480 км, к востоку от центра – 700 км. Высота волн в зоне тайфунов развивалась до 8 м.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л.И., Каптюг В. А.

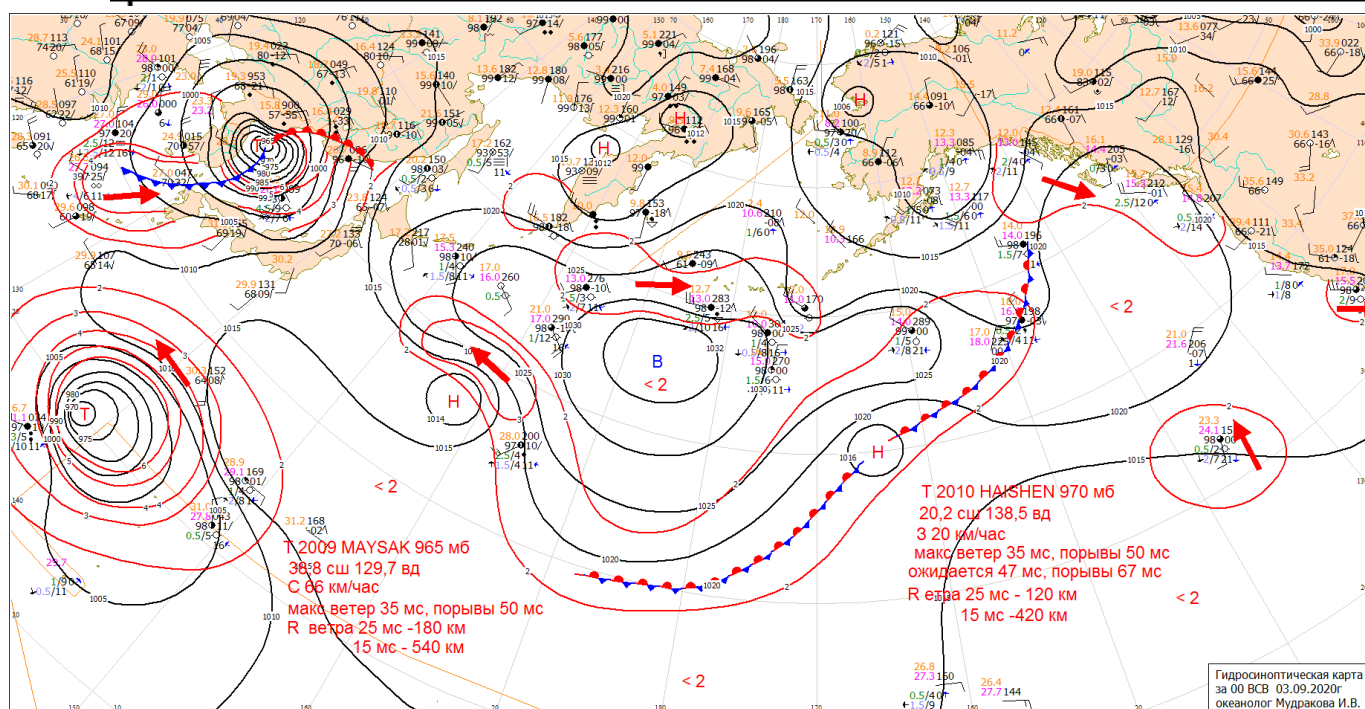


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 3 сентября 2020 г.

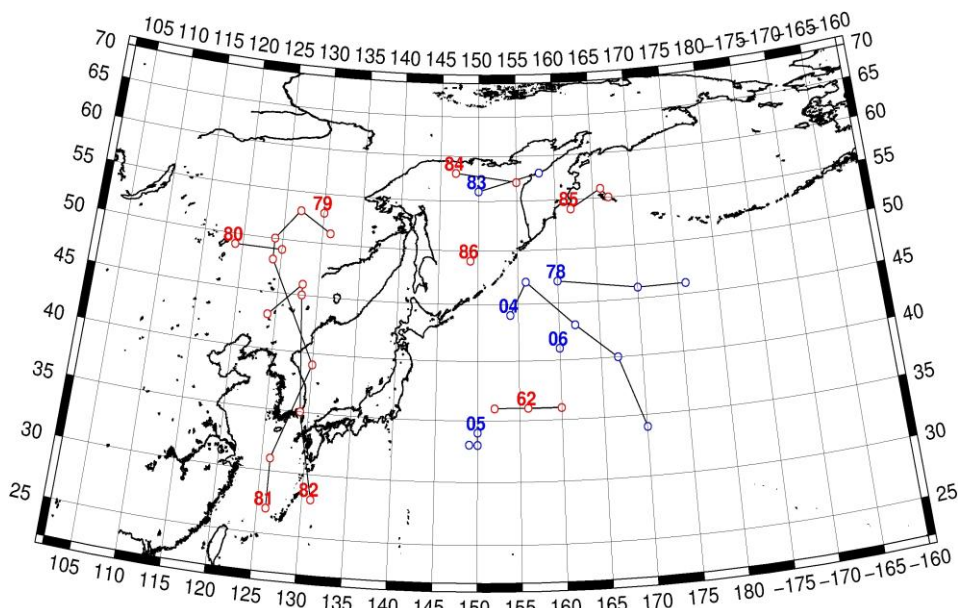


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
62	01.09.2020	36	156	1008	78	01.09.2020	47	160	1026
	02.09.2020	36	160	1012		02.09.2020	46	170	1032
	03.09.2020	36	156	1014		03.09.2020	46	176	1032
	04.09.2020	36	152	1010	83	04.09.2020	56	150	1024
79	01.09.2020	53	130	1002		05.09.2020	58	158	1024
80	01.09.2020	49	119	1000	04	04.09.2020	44	154	1024

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	02.09.2020	49	125	1004		05.09.2020	47	156	1022
81	01.09.2020	27	126	935		06.09.2020	43	162	1024
	02.09.2020	31	126	940		07.09.2020	40	167	1026
	03.09.2020	39	130	965		08.09.2020	34	170	1022
	04.09.2020	48	124	976	05	08.09.2020	34	150	1022
	05.09.2020	50	124	992		09.09.2020	33	150	1018
	06.09.2020	53	127	1004		10.09.2020	33	149	1016
	07.09.2020	51	131	1012	06	10.09.2020	41	160	1018
82	06.09.2020	28	131	925					
	07.09.2020	35	129	955					
	08.09.2020	45	128	990					
	09.09.2020	46	128	998					
	10.09.2020	43	124	1004					
84	06.09.2020	58	147	1010					
	07.09.2020	57	155	1008					
85	08.09.2020	54	162	1004					
	09.09.2020	56	166	992					
	10.09.2020	55	167	1000					
86	10.09.2020	49	149	1008					

II декада сентября 2020 г.

Японское море

В самом начале второй декады над акваторией Японского моря располагалось поле высокого давления, но уже 12 сентября на южную часть моря вышел циклон с давлением в центре 1010 гПа. Медленно смещаясь на север, 16 числа циклон заполнился над севером моря. Минимальное давление в его центре – 1002 гПа. Максимальная скорость ветра с этим процессом составляла 17–22 м/с, высота волн развивалась до 4–5 м, прошли дожди.

В дальнейшем до конца декады над морем наблюдалось малоградиентное поле пониженного давления.

Охотское море

В начале декады погодные условия восточной части моря формировались под влиянием глубокого циклона, развивающегося над Беринговым морем. Скорость ветра на востоке моря достигала 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м. Над западной частью акватории установилось поле повышенного давления с малоподвижным антициклоном вблизи мыса Терпения мощностью 1028 гПа. Медленно смещаясь в южном, юго-восточном направлении, 15 сентября через центральные Курилы антициклон вышел в Тихий океан.

На севере моря в середине декады сохранялось поле пониженного давления, в области которого образовывались частные циклоны, не вызывающие существенного ухудшения погоды.

В период 18–19 сентября над южной половиной моря проследовала депрессия с минимальным давлением в центре 992 гПа, вызвавшая усиление ветра до 12–17 м/с, волнение 2–3 м, дожди.

Берингово море

В Беринговом море во второй декаде преобладала циклоническая деятельность.

Циклон, который в конце первой декады вышел на акваторию моря, медленно двигался на восток, в конце суток 11 сентября заполнился. 12 сентября с юга на центральную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 996 гПа. Медленно смещаясь на север, он углублялся, давление в его центре составляло 980 гПа. Над центральной частью моря циклон начал медленно вращаться вокруг вертикальной оси, постепенно заполняясь. 17 числа он прекратил своё существование. Максимальный ветер с этим процессом – 20–25 м/с, волнение развивалось высотой до 5–6 м, отмечались сильные дожди.

Циклон с давлением в центре 996 гПа, который образовался в ложбине вышеуказанного циклона на севере моря, 18 числа переместился на север акватории, в дальнейшем заполнился в районе Берингова пролива.

Ещё один циклон вышел на акваторию Берингова моря 20 сентября с давлением в центре 978 гПа. Двигаясь на восток вдоль Алеутской гряды со скоростью 40 км/ч, над южной частью моря циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение 4–5 м, дожди.

Тихий океан

Во второй декаде сентября в северо-западной части Тихого океана отмечалась как антициклоническая, так циклоническая деятельность. При этом, на севере района циклогенез был более активным, на полярном фронте, который располагался южнее 40-й параллели, циклоны перемещались без существенного углубления.

Циклон, который вышел с Охотского моря 11 сентября с давлением в центре 998 гПа, перемещался на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, углублялся, 12 числа через Алеутские острова вышел в Берингово море. Максимальный ветер в зоне циклона – 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

Малоподвижное ядро, которое в конце первой декады находилось над центральной частью района, медленно двигалось на восток, 14 сентября переместилось в западное полушарие.

12 сентября к юго-восточному побережью Японии с юга приблизилась тропическая депрессия, в зоне полярного фронта она трансформировалась во фронтальный циклон, углубилась до 1002 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 30–40 км/ч без существенного изменения давления, 16 числа она переместилась в западное полушарие, обусловив усиление ветра до 13–18 м/с, волнение моря до 3–4 м, дожди.

14 числа вблизи восточного побережья Японии образовался циклон с давлением в центре 1010 гПа. Медленно двигаясь на восток, 16 сентября циклон заполнился, не вызвав существенного усиления ветра.

15 числа с Охотского моря на акваторию океана вышел антициклон с давлением в центре 1020 гПа. Двигаясь в восточном направлении, он усиливался, и увеличивался по площади, 18 числа по 41-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центр 1028 гПа.

Циклон с давлением в центре 990 гПа 18 сентября вышел на акваторию океана с Японского моря, двигался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, интенсивно углублялся, 20 сентября переместился в Берингово море. Минимальное давление в его центре – 974 гПа. Максимальная скорость ветра в зоне действия циклона – 18–23 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

Ещё один неглубокий циклон образовался 18 сентября в районе с координатами 35° с. ш., 160° в. д. Медленно двигаясь на восток, юго-восток, он сохранялся на картах погоды до 20 числа. Минимальное давление в его центре – 1010 гПа.



Последний циклон декады с давлением в центре 1012 гПа образовался 20 сентября на волне полярного фронта. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 20 км/ч, в конце декады он вышел в район с координатами 40 с. ш., 150° в. д. с давлением в центре 1014 гПа.

В течение всей декады вдоль 30-й параллели располагался гребень тихоокеанского антициклона.

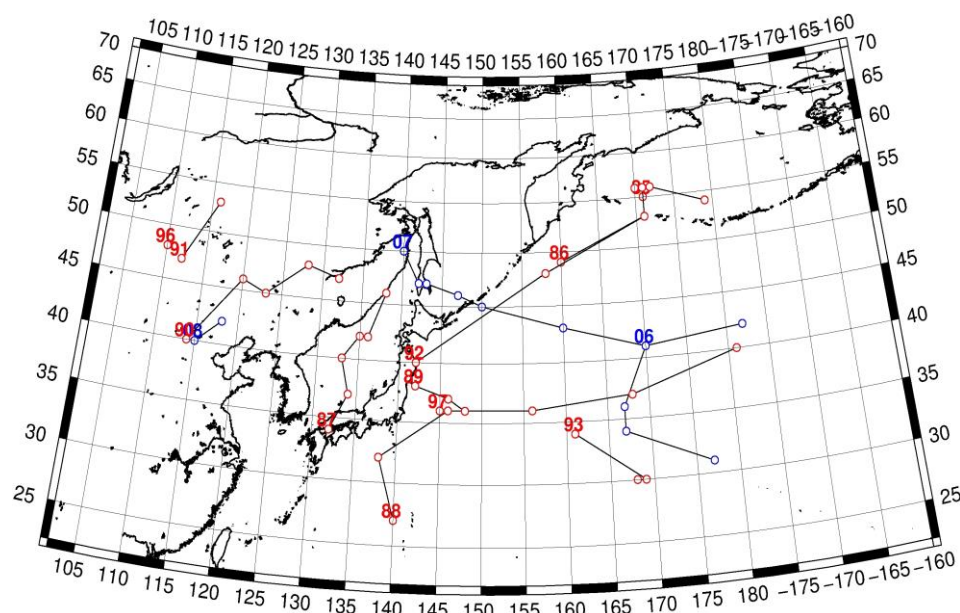


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
85	11.09.2020	55	171	1010	06	11.09.2020	41	170	1022
86	11.09.2020	49	160	1010		12.09.2020	36	167	1022
	12.09.2020	53	171	996		13.09.2020	34	167	1018
	13.09.2020	56	171	980		14.09.2020	31	177	1016
	14.09.2020	56	170	984	07	11.09.2020	50	140	1026
	15.09.2020	56	172	990		12.09.2020	47	142	1032
	16.09.2020	54	179	1000		13.09.2020	47	143	1026
87	11.09.2020	34	132	1008		14.09.2020	46	147	1020
	12.09.2020	37	134	1010		15.09.2020	45	150	1024
	13.09.2020	40	133	1002		16.09.2020	43	160	1024
	14.09.2020	42	135	1004		17.09.2020	41	170	1028
	15.09.2020	42	136	1008		18.09.2020	42	182	1028
	16.09.2020	46	138	1012	08	19.09.2020	40	115	1020
88	11.09.2020	27	140	1010		20.09.2020	42	118	1022
	12.09.2020	32	138	1008					
	13.09.2020	36	146	1002					
	14.09.2020	36	156	1000					
	15.09.2020	37	168	1002					
	16.09.2020	40	181	1004					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
89	14.09.2020	38	142	1010					
	15.09.2020	37	146	1008					
	16.09.2020	36	148	1014					
90	15.09.2020	40	114	1008					
	16.09.2020	46	120	992					
	17.09.2020	45	123	996					
	18.09.2020	48	128	1000					
	19.09.2020	47	132	1006					
91	13.09.2020	47	112	1012					
	14.09.2020	53	116	1010					
92	18.09.2020	40	142	1004					
	19.09.2020	48	158	990					
	20.09.2020	53	171	978					
93	18.09.2020	34	161	1014					
	19.09.2020	30	169	1010					
	20.09.2020	30	168	1012					
96	20.09.2020	48	110	1016					
97	20.09.2020	36	145	1012					

III декада сентября 2020 г.

Японское море

В первой половине декады над северной частью Японского моря располагалось поле повышенного, а над южной – поле пониженного давления.

В середине декады к юго-восточному побережью Японии с юга подошёл тайфун DOLPHIN. Двигаясь вдоль восточного побережья Японии, тайфун, в том числе, обусловил усиление ветра до 15–20 м/с на востоке Японского моря, волнение моря развивалось до 4 м, прошли дожди.

28 сентября влияние тайфуна прекратилось, на центральную часть моря вышло ядро с давлением в центре 1028 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 40 км/ч, 29 числа оно покинуло акваторию моря. В конце декады над морем наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления. Ветер и волнение моря были слабыми до умеренного.

Охотское море

Большую часть декады над акваторией Охотского моря располагалось поле повышенного давления. В середине декады с Колымы скатилось ядро. Медленно смещаясь в юго-восточном направлении, оно усиливалось, его мощность составила 1032 гПа, 27 сентября перевалило через Камчатку в Тихий океан.

27 числа на южные Курилы вышел циклон тропического происхождения, бывший тайфун DOLPHIN. Углубляясь, он двигался вдоль гряды со скоростью 50 км/ч, 29 сентября удалился на восток в Тихий океан. Минимальное давление в центре бывшего тайфуна в период воздействия на Охотское море – 984 гПа. Ветер усиливался до 18–23 м/с, высота волн развивалась до 4–5 м, прошли сильные дожди.

В конце декады над морем установилось малоградиентное поле пониженного давления с отдельными частными циклонами, не вызывающими значительного ухудшения погодных условий.



Берингово море

Глубокий циклон, который 20 сентября вышел на акваторию Берингова моря, без развития перемещался на восток со скоростью 50 км/ч, 21 числа через восточные острова Алеутской гряды переместился в Тихий океан, вызвав на акватории моря сильный ветер 18–23 м/с, волнение 4–5 м, дожди.

22 сентября на западную часть моря распространился гребень колымского антициклона с самостоятельным ядром мощностью 1020 гПа. Ядро разрушилось 24 числа над центральной частью акватории.

В последующие дни до 27 сентября большая часть акватории моря находилась под влиянием тыловой части циклона, развивающегося над Аляской. На западе акватории погодные условия формировались под воздействием гребня тихоокеанского антициклона. Последний перемещался южнее Алеутских островов. В процессе движения на восток 29 сентября в вершине гребня над центральной частью моря образовалось самостоятельное ядро с давлением в центре 1020 гПа. Ядро сохранилось до конца декады.

Тихий океан

Циклон, который двигался по южной части Берингова моря в начале декады, в прилегающих водах Тихого океана вызвал усиление ветра до 20–25 м/с, волнение 5–6 м, дожди.

Неглубокий циклон, образовавшийся в конце второй декады вблизи юго-восточного побережья Японии, смещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, постепенно углубляясь, 24 сентября пересек 180 меридиан по 48-й параллели с давлением в центре 1002 гПа, не вызвав существенного усиления ветра.

Над восточной частью района в начале декады располагался обширный малоподвижный антициклон с давлением в ядрах 1026 гПа.

24 числа в район Тихого океана южнее Японии вышел тайфун DOLPHIN с давлением в центре 975 гПа. Максимальный ветер вблизи центра тайфуна – 30 м/с, волнение развивалось до 5 м. DOLPHIN медленно перемещался на северо-восток (со скоростью 10–20 км/ч), постепенно заполнялся. В дальнейшем двигался вдоль восточного побережья Японии на северо-восток, вблизи южных Курил давление в его центре составляло 1000 гПа. Смещаясь вдоль Курильских островов, циклон увеличил скорость движения до 50 км/ч и вновь начал углубляться, минимальное давление в его центре при регенерации отмечалось 29 сентября, когда DOLPHIN находился в районе северных Курил, составляло 988 гПа. В конце декады, 30 числа, он прекратил своё существование в районе с координатами 50° с. ш., 170° в. д. Скорость ветра в зоне циклона достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

27 числа с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана переместился антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 29 сентября он пересек 180 меридиан по 41-й широте с давлением в центре 1026 гПа. В конце декады антициклон вновь вернулся в восточное полушарие, вдоль 32-й параллели с давлением в центре 1020 гПа он двигался на запад со скоростью 20 км/ч.

Следующий тайфун с именем KUIIRA вышел на акваторию района 29 сентября с давлением в центре 980 гПа. В 00UTC 29 октября он находился в районе с координатами 32° с. ш., 154° в. д. Смещаясь на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, в конце декады бывший тайфун вышел в район 41° с. ш., 166° в. д., заполнившись до 1000 гПа. Максимальный ветер отмечался в момент выхода вблизи центра – 40 м/с. Максимальное волнение – 6–7 м.

29 числа с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышло ядро с давлением в центре 1016 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, параллельно с бывшим тайфуном

KUJIRA, и отчасти блокируя его смещение к северу, 30 сентября оно находилось в районе с координатами 48° с. ш., 162° в. д. с давлением в центре 1018 гПа.

Ещё один циклон вышел с юга 29 числа в район с координатами 30° с. ш., 143° в. д. с давлением в центре 994 гПа. Циклон смещался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, в конце суток 30 сентября находился в районе 40° с. ш., 150° в. д. с давлением в центре 996 гПа. Циклон сопровождался ветром 12–17 м/с, волнением 3–4 м.

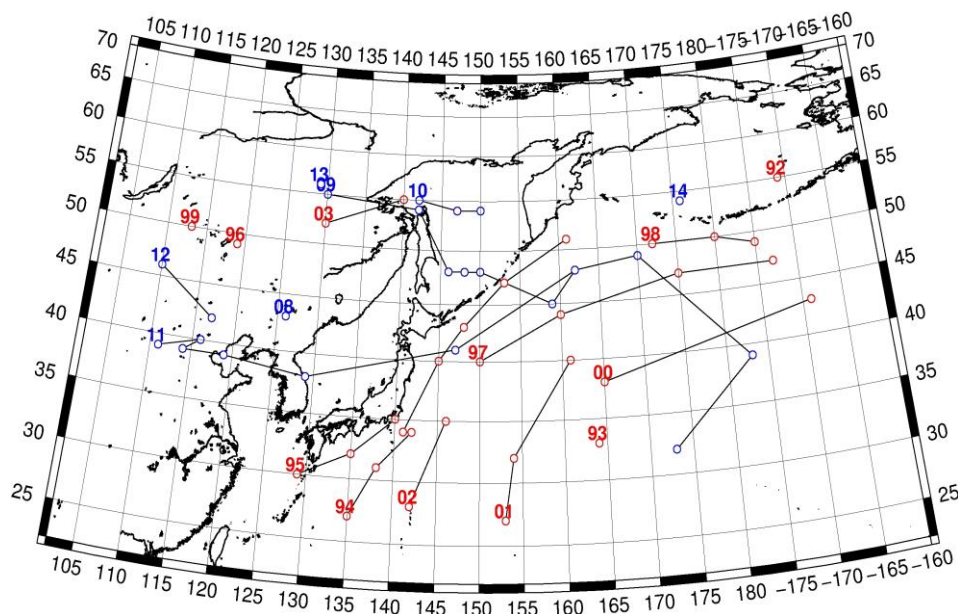


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде сентября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
92	21.09.2020	55	189	980	08	21.09.2020	43	126	1020
93	21.09.2020	33	164	1018	09	21.09.2020	55	130	1022
94	22.09.2020	27	135	985		22.09.2020	54	142	1024
	23.09.2020	31	138	975		23.09.2020	48	146	1028
	24.09.2020	34	142	990		24.09.2020	48	148	1028
	25.09.2020	34	141	1002		25.09.2020	48	150	1030
	26.09.2020	40	145	998		26.09.2020	45	159	1028
	27.09.2020	43	148	1002		27.09.2020	48	162	1028
	28.09.2020	47	153	992		28.09.2020	49	170	1026
	29.09.2020	51	161	996		29.09.2020	39	183	1024
95	24.09.2020	30	129	1008		30.09.2020	32	173	1020
	25.09.2020	32	135	1002	10	25.09.2020	55	142	1032
	26.09.2020	35	140	1006		26.09.2020	54	147	1032
96	21.09.2020	49	119	1016		27.09.2020	54	150	1028
97	21.09.2020	40	150	1012	11	24.09.2020	39	111	1020
	22.09.2020	44	160	1012		25.09.2020	40	116	1018
	23.09.2020	47	175	1006		26.09.2020	39	114	1020
	24.09.2020	47	187	1004		27.09.2020	39	119	1020
98	24.09.2020	50	172	1012		28.09.2020	38	129	1020

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



Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	25.09.2020	50	180	1008		29.09.2020	41	147	1016
	26.09.2020	49	185	1002		30.09.2020	48	162	1018
99	26.09.2020	50	113	1002	12	29.09.2020	46	110	1028
00	25.09.2020	38	165	1008		30.09.2020	42	117	1020
	26.09.2020	43	191	998	13	30.09.2020	56	129	1020
01	28.09.2020	27	153	994	14	30.09.2020	54	176	1020
	29.09.2020	32	154	980					
	30.09.2020	40	161	985					
02	29.09.2020	28	142	998					
	30.09.2020	35	146	996					
03	28.09.2020	52	130	1006					
	29.09.2020	55	140	998					

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 сентябре арктическая фронтальная зона над материком, по-прежнему, оставалась вблизи северного побережья, явным образом была отделена от фронтальной зоны умеренных широт, чему способствовал мощный и обширный, ещё более мощный и обширный по сравнению с августовской ситуацией, высотный барический гребень, установившийся над Восточной Сибирью. Он вытеснил депрессионное поле с Чукотки и Охотского моря, которое здесь наблюдалось в августе. В области гребня аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} положительные, достигали +11...+14 дам. Депрессионное поле сохранилось лишь над Беринговым морем, ему соответствовал очаг тропосферного холода, аномалии геопотенциальных высот в области депрессии отрицательные до -3 дам. Фронтальная зона умеренных широт располагалась в широтной зоне 40–50° с. ш., вблизи побережья Азии она была деформирована остроконечной ложбиной. Над западной окраиной океана вершина ложбины упиралась в тропическую зону, формируя свободный доступ тропических циклонов в умеренные широты. Об активности ложбины свидетельствуют отрицательные аномалии геопотенциальных высот в её зоне, достигающие -4 дам. Субтропическая область высокого давления, по-прежнему, активна, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} над тропиками вне зоны влияния ложбины положительные от 1 до 3 дам. Юго-западная часть акватории Японского моря в средней тропосфере в течение месяца находилась под воздействием передней части высотной ложбины, изогипсы высотного поля значительно наклонены от юго-запада к северо-востоку (отмечается повышенная меридианальность). Северо-восточная часть акватории испытывала влияние высотного гребня. Соответственно распределены аномалии геопотенциальных высот: юго-запад акватории в зоне отрицательных аномалий геопотенциальных высот до -3 дам, северо-восточная часть моря в области положительных аномалий до +9 дам.

У земной поверхности наиболее активный циклогенез наблюдался вблизи Корейского полуострова, над Желтым и Японским морями, что во многом определялось выходом в этот район циклонов тропического происхождения. Последнее, в свою очередь, было обусловлено определенным положением высотной ложбины и в целом состоянием термобарического поля. Фон давления в указанных районах был ниже климатического примерно на 2 гПа. Дальний Восток России – в области высокого давления, над Колымой и бассейном Лены антициклогенез носил зимний характер. Фон давления здесь превышал норму на 5–7 гПа. Субтропический антициклон у земной поверхности впервые за много месяцев был деградирован, в зоне его влияния преобладали отрицательные аномалии давления -1–2 гПа. Атмосферное давление выше климатических значений лишь над северо-западной частью океана, выше 40° с. ш. Алеутская депрессия представлена двумя центрами, один располагался над западной частью Берингова моря, второй – над крайними акваториями северо-восточной части Тихого океана. В зоне берингоморского центра давление выше нормы на 1–2 гПа, восточный центр по глубине близок к среднему многолетнему состоянию. Большая часть акватории Японского моря в сентябре находилась в области пониженного атмосферного давления, преобладали отрицательные аномалии давления до -2 гПа. На севере акватории чаще наблюдалось поле повышенного давления, над этими районами давление выше нормы на 1–4 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над Японским морем была распределена от $+14\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере моря. Для большей части акватории это состояние близко к норме, аномалии в пределах $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, для крайних северных районов – выше нормы примерно на $2\text{ }^{\circ}\text{C}$. За месяц температура над акваторией моря понизилась на $3\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Охотское море

В сентябре в средней тропосфере Охотское море находилось под воздействием передней части высотного гребня с преобладанием воздушного переноса в средней тропосфере с запада, северо-запада на восток, юго-восток. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью акватории выше климатических значений на $1\text{--}10$ дам (повышенный запас тропосферного тепла), наибольшие отклонения от нормы сложились над западной частью акватории.

У земной поверхности над морем преобладало поле высокого давления, лишь над акваториями вблизи Камчатки поле давление относительно пониженное в виде ложбины от берингоморской депрессии. Фон давления превысил норму на $3\text{--}7$ гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от $+11\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-востоке акватории. Это состояние для большей части моря выше нормы на $1\text{--}2\text{ }^{\circ}\text{C}$, на северо-востоке акватории – близко к норме. За месяц температура воздуха понизилась на $3\text{--}5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Берингово море

В сентябре в средней тропосфере вся акватория Берингова моря находилась в области депрессионного поля, геопотенциальные высоты изобарической поверхности 500 гПа над большей частью моря ниже средних многолетних значений на $1\text{--}3$ дам (пониженный запас тропосферного тепла), лишь северо-восток акватории в зоне положительных аномалий геопотенциальных высот до $+1\text{...}+2$ дам.

В соответствии с высотным полем у земной поверхности над морем сформировалась депрессия, основной центр располагался над западной частью моря. При этом фон давления выше климатических значений на $1\text{--}4$ гПа, даже в центральной части депрессии давление выше нормы на 1 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере акватории. Это состояние для большей части моря ниже нормы примерно на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. За месяц температура над морем понизилась на $4\text{--}5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

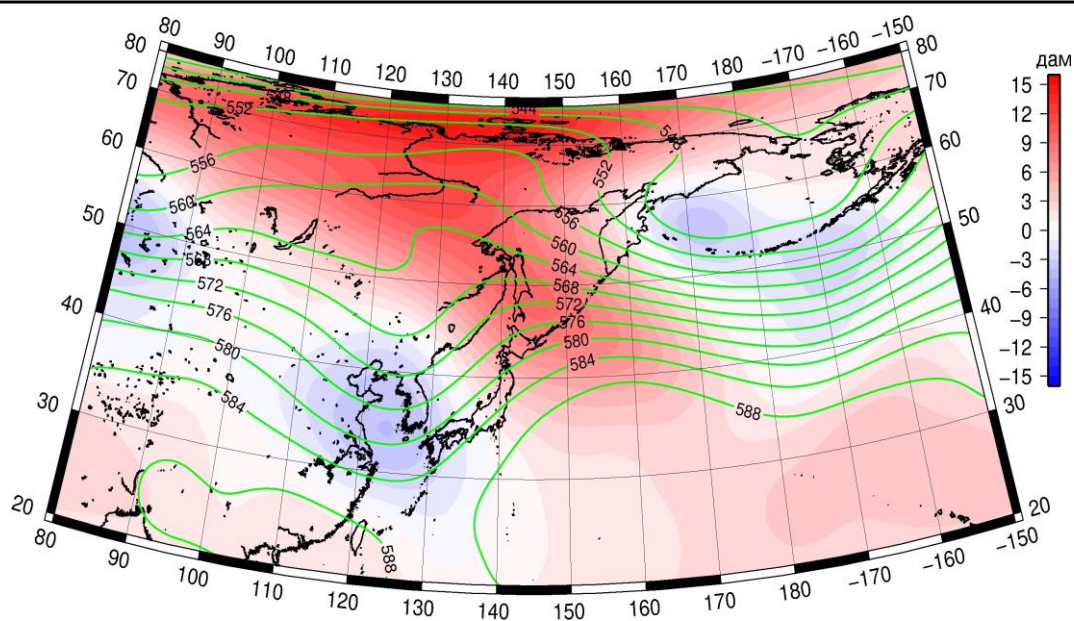


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2020 г. (дам)

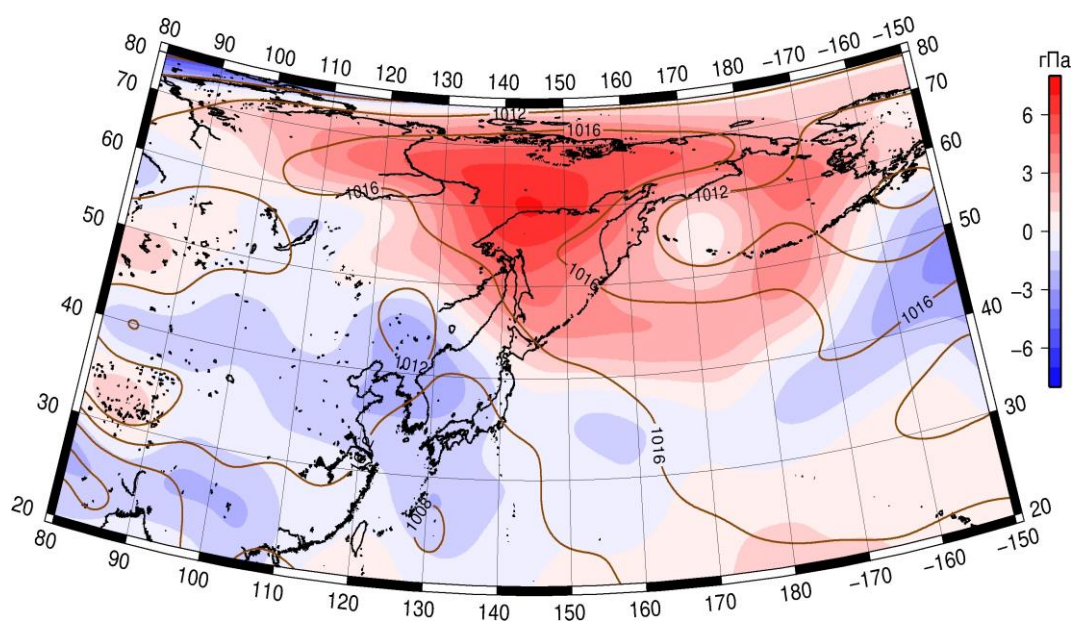


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2020 г. (гПа)

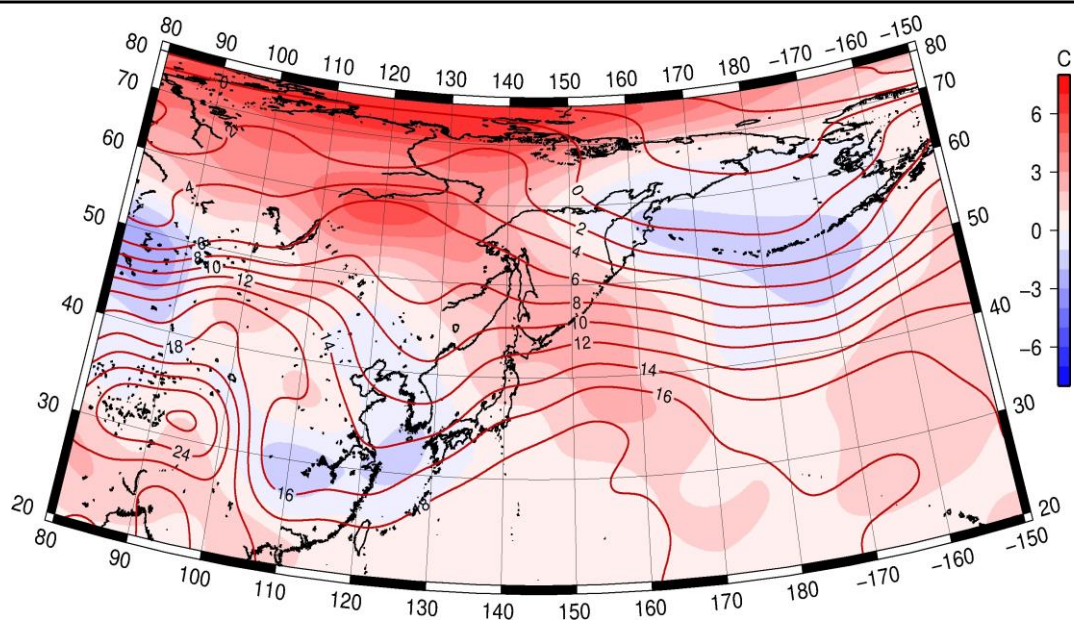


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2020 г. (°C)

1.3 Глобальные и региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за сентябрь 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 сентябре над Японским морем в средней тропосфере сохранялся западно-восточный перенос воздуха, его интенсивность была слабой (индекс K_z составлял $-2,0\text{STD}$), у поверхности земли преобладал перенос с востока на запад, что не соответствует климатическим показателям (индекс K_z составлял $-1,8\text{STD}$, значение индекса отрицательное). В зоне умеренных широт над II е. с. р. перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (значения индексов K_z положительные, в нижнем слое это преобладание было незначительным), его интенсивность – ниже средних многолетних показателей во всем слое тропосферы (K_z соответственно составлял $-0,7\text{STD}$ и $-1,4\text{STD}$).

Межширотный обмен над Японским морем во всем слое тропосферы значительно превышал норму ($|K_m|$ составлял $3,9\text{STD}$ и $2,9\text{STD}$, соответственно в среднем слое и у поверхности земли), что определялось значительным усилением южной составляющей обмена (K_m соответственно равен $3,3\text{STD}$ и $2,8\text{STD}$). Во всем слое тропосферы над Японским морем наблюдалось преобладание переноса воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

Над умеренной широтной зоной $35–50^\circ$ с. ш. II е. с. р. интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере превышала средние многолетние показатели, у поверхности земли превышала норму незначительно ($|K_m|$ соответственно равен $1,4\text{STD}$ и $0,5\text{STD}$). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме (K_m составлял $0,1\text{STD}$ и $-0,2\text{STD}$). Во всем слое тропосферы над умеренной широтной зоной незначительно преобладал перенос воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Охотское море

Над Охотским морем в сентябре в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность была в пределах нормы (индекс K_z составлял $0,3\text{STD}$); у поверхности земли наблюдалось преобладание движений с востока на запад (зональный индекс отрицательный), интенсивность восточного переноса превысила климатические значения (K_z составлял $-0,8\text{STD}$). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над II е. с. р. в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с запада на восток (зональный индекс положительный), его интенсивность была слабой (K_z составлял $-1,2\text{STD}$); у поверхности земли в этой широтной зоне незначительно преобладал перенос воздуха с востока (зональный индекс отрицательный), его интенсивность близка к норме (K_z равен $-0,2\text{STD}$).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере значительно превышал норму ($|K_m|$ составлял $2,5\text{STD}$), что в большей мере определялось усилением северной составляющей обмена (K_m равен $-1,7\text{STD}$). У поверхности земли межширотный обмен незначительно превышал средние многолетние показатели ($|K_m|$ составлял $0,5\text{STD}$), что также определялось усилением северной составляющей обмена (K_m равен $-0,9\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладали движения с севера (значения индекса K_m отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Июль			Август			Сентябрь		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	5364	-1.6	2519	13857	0.8	2964	10020	-2.0	2981
Kz Ом		5295	-0.3	2365	11585	0.7	2570	12322	0.3	2700
Kz Бм		5366	-0.4	2603	9196	-0.2	3235	9460	-0.1	2554
Kz 35_50		10260	-0.1	1303	13422	1.5	1644	14457	-0.7	1852
Kz 50_70		4085	-0.6	1452	5815	-0.6	1560	5286	-1.2	1849
Kz 35_70		6827	-0.6	702	8827	0.6	829	9036	-2.6	762
Km Ям		-150	-0.5	1051	1783	0.4	1319	4959	3.3	1131
Km Ом		-2428	-0.9	1246	-1992	-0.7	1483	-2458	-1.7	1446
Km Бм		819	1.3	726	106	-0.3	1165	-823	-0.5	1187
Km 35_50		741	3.0	169	692	1.4	366	-265	0.1	355
Km 50_70		29	1.2	232	-704	-1.4	392	-840	-0.9	429
Km 35_70		351	2.2	173	-94	-0.3	287	-567	-0.6	334
Km Ям		1864	0.0	838	2434	0.1	1228	6686	3.9	1049
Km Ом		4070	0.8	1384	3262	0.2	1075	5472	2.5	1163
Km Бм		2542	-0.4	1193	2065	-1.4	984	4156	0.5	1647
Km 35_50		2833	0.9	645	2233	-0.3	565	4122	1.4	837
Km 50_70		2690	0.1	596	2834	0.1	629	3285	0.6	745
Km 35_70		2701	0.4	539	2594	0.0	459	3675	1.2	649
Kz Ям	1000 гПа	737	-0.9	1195	2131	0.9	1376	-1271	-1.8	1167
Kz Ом		632	-0.5	1210	399	-1.0	1049	-180	-0.8	1442
Kz Бм		401	-1.1	1330	1241	-1.0	1659	1186	-0.3	1693
Kz 35_50		2566	0.8	772	2703	1.4	885	205	-1.4	872
Kz 50_70		-753	-0.9	613	-1177	-1.7	806	-44	-0.2	1116
Kz 35_70		731	0.0	480	467	-0.4	532	-13	-1.0	687
Km Ям		1708	-0.8	548	2297	2.0	603	1198	2.8	540
Km Ом		281	-1.8	487	124	-0.6	650	-473	-0.9	659
Km Бм		992	0.7	297	48	-1.1	640	-959	-0.7	677
Km 35_50		1235	-0.2	178	996	0.2	257	-24	-0.2	258
Km 50_70		459	0.5	123	-55	-1.1	205	-349	0.2	264
Km 35_70		806	0.2	120	417	-0.5	182	-187	0.1	226
Km Ям		2349	-0.8	729	3117	2.1	707	2081	2.9	359
Km Ом		1585	-1.0	576	920	-1.3	616	1855	0.5	553
Km Бм		2247	0.9	518	1289	-1.0	725	2429	0.2	877
Km 35_50		3037	1.2	254	2389	0.5	348	1772	0.5	288
Km 50_70		1893	0.7	233	1299	-0.5	303	1901	0.3	342
Km 35_70		2368	1.2	176	1780	0.0	244	1832	0.4	251

* 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 в среднем слое тропосферы незначительно превышала норму ($|Km|$ равен 0,6STD), что определялось усилением вторжений с севера (Km равен -0,9STD). У поверхности земли межширотный обмен и многолетний баланс между меридиональными составляющими были близки к средним многолетним показателям ($|Km|$ равен 0,3STD, Km – 0,2STD). Во всей тропосфере сформировалось преобладание движений воздуха с севера (значения индексов Km отрицательные).



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 норме (K_z соответственно равен $-0,1STD$ и $-0,3STD$).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией моря незначительно превышала климатическую в среднем слое и была близка к норме у поверхности земли (индекс $|K_m|$ соответственно составлял $0,5STD$ и $0,2STD$). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в пользу большего количества движений с севера (K_m соответственно равен $-0,5STD$ и $-0,7STD$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов K_m отрицательные).

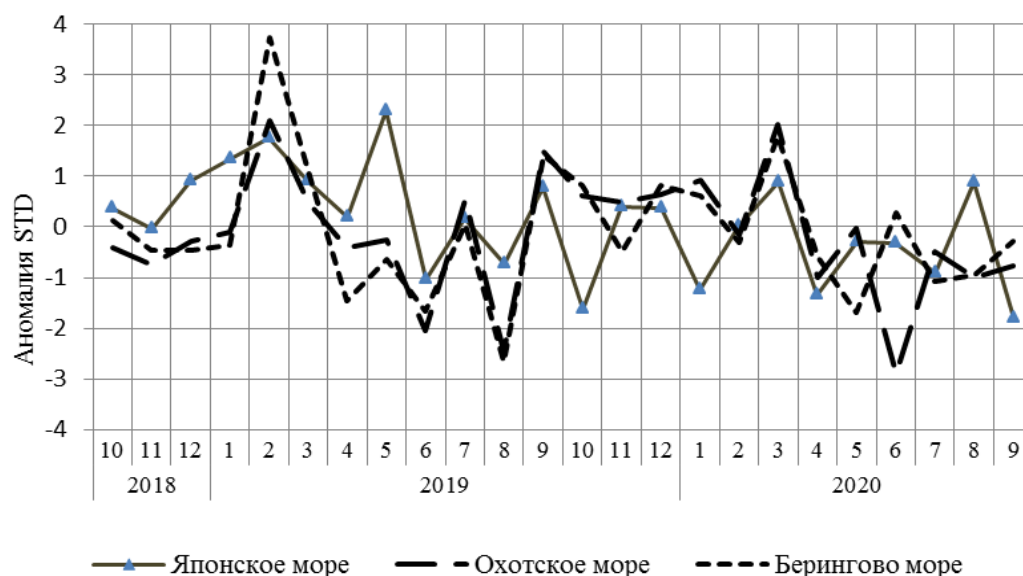


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

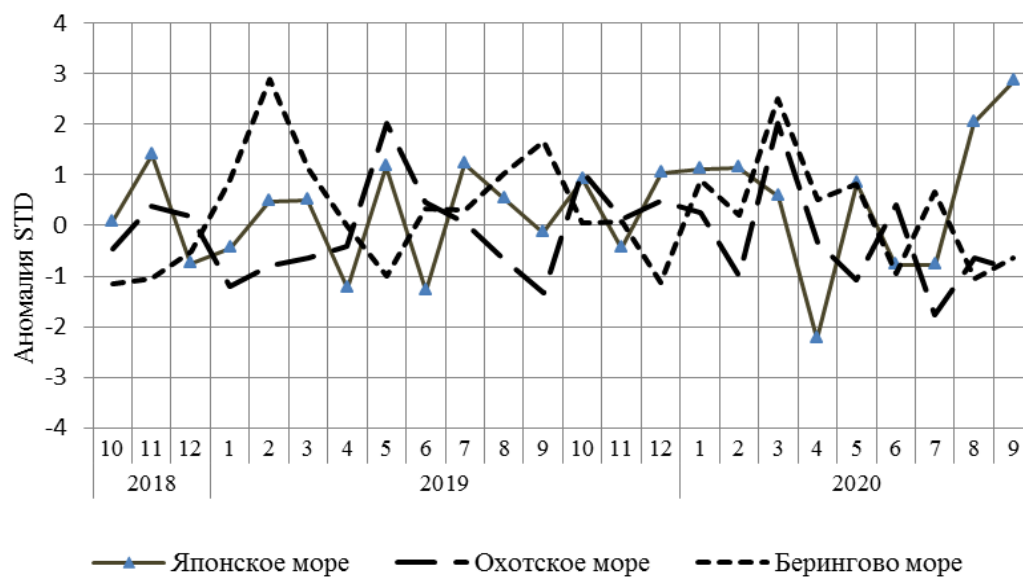


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_t) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

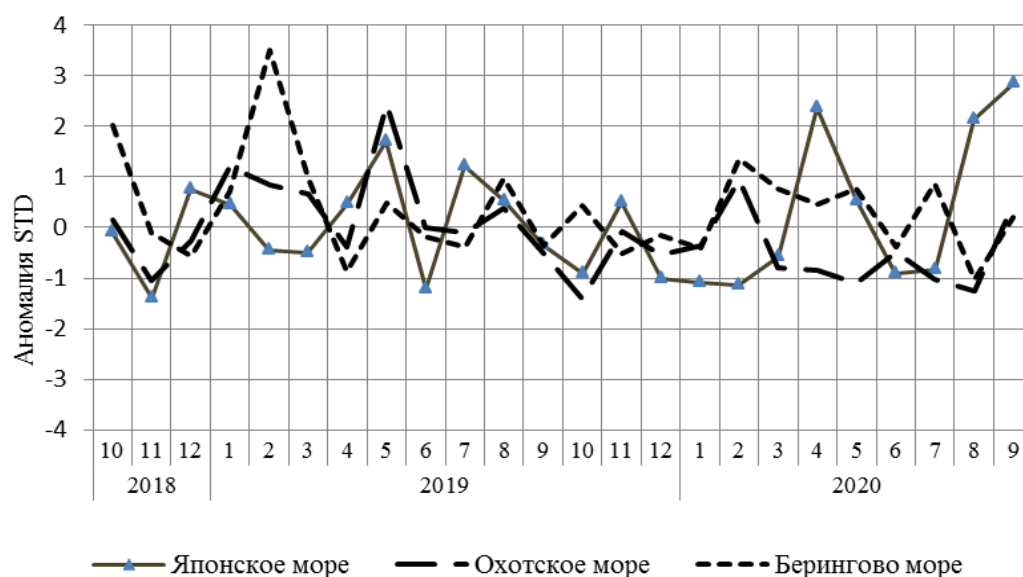


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака ($|K_t|$) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Анучино	0.1	-1.5	1.2	0.6	2.5
Астраханка	1.0	-0.6	0.4	-0.4	0.6
Владивосток	1.0	-1.2	2.0	0.0	0.6
Дальнереченск	0.2	-3.4	0.8	-2.2	3.0
Пограничный	1.1	-1.0	1.2	-2.0	-1.5
Посьет	1.4	1.6	1.1	1.1	0.3
Преображение	0.8	0.4	1.7	-2.3	1.9
Рощино	1.7	-3.4	1.7	-2.3	4.2
Рудная Пристань	1.3	-1.4	1.3	-2.6	1.7
Сосуново	1.2	-1.0	1.9	-0.7	2.9
Терней	1.9	-0.5	1.9	-1.5	2.6
Тимирязевский	1.3	-1.1	0.6	0.8	1.4
Турий Рог	0.5	-1.6	0.3	-4.3	
Хабаровский край	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Аян	-1.8	-0.6	0.9	-0.8	2.0
Гвасюги	0.9	-2.0	1.6	-0.5	2.9
Екатерино-Никольское	1.7	-3.2	2.5	-0.6	0.8
Им. Полины Осипенко	-0.1	-2.2	-0.5	-2.9	1.2
Комсомольск-на-Амуре	2.0	-3.2	-0.6	-3.4	1.3
Нелькан	0.8	-0.1	1.6	-0.3	2.2
Николаевск-на-Амуре	0.0	-3.3	0.1	-1.5	2.6
Охотск	-0.1	-0.9	1.3	0.2	3.0
Сковородино	0.6	-0.7	2.5	-1.6	2.4
Софийский Прииск	-0.6	-1.4	1.7	-1.7	3.4
Сутур	2.6	-1.6	0.6	-0.7	1.9
Тумнин	3.0	-1.6	0.4	-0.6	3.3
Урми	2.9	-1.6	0.5	-1.2	1.9
Усть-Нюкжа	-0.2	0.7	-0.6	-0.4	4.2
Хабаровск	2.7	-3.1	0.8	-1.8	0.9
Хуларин	1.7	-2.1	0.7	-1.5	1.3
Чекунда	2.3	-0.3	-0.8	-2.2	2.6
Чумикан	0.5	-1.6	0.5	-1.0	1.3

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 2020 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 сентября 2020 г. – сентябрь 2012 г.

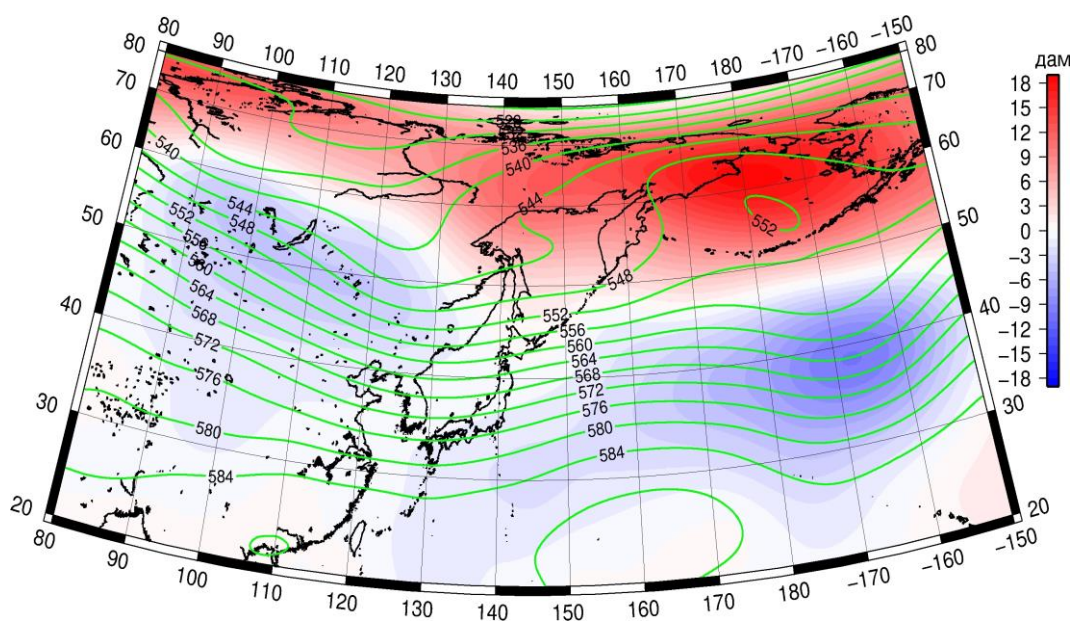


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в октябре 2012 г. (дам)

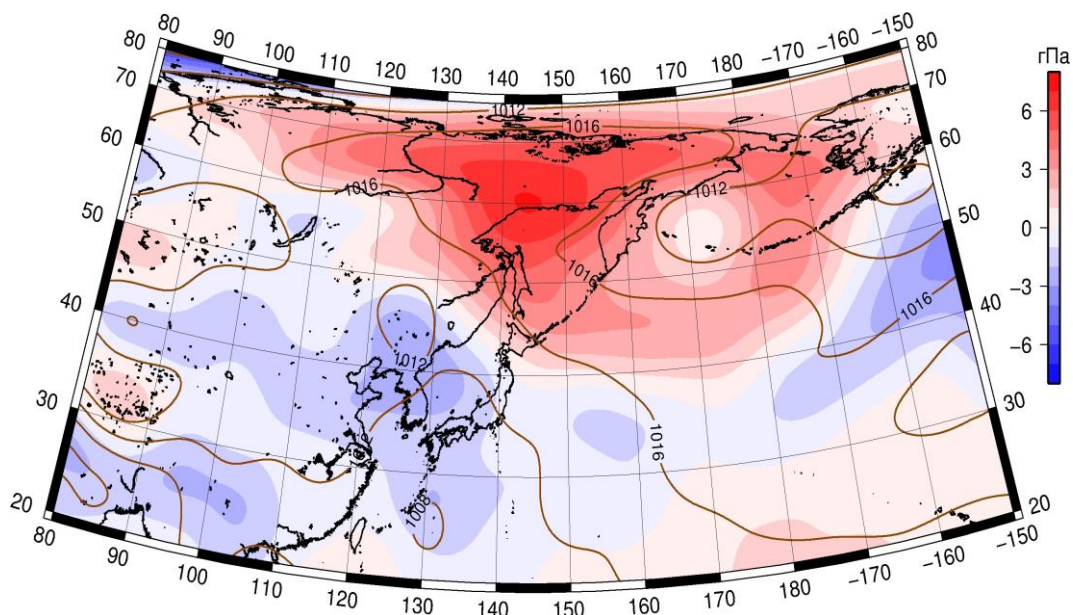


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в октябре 2012 г. (гПа)

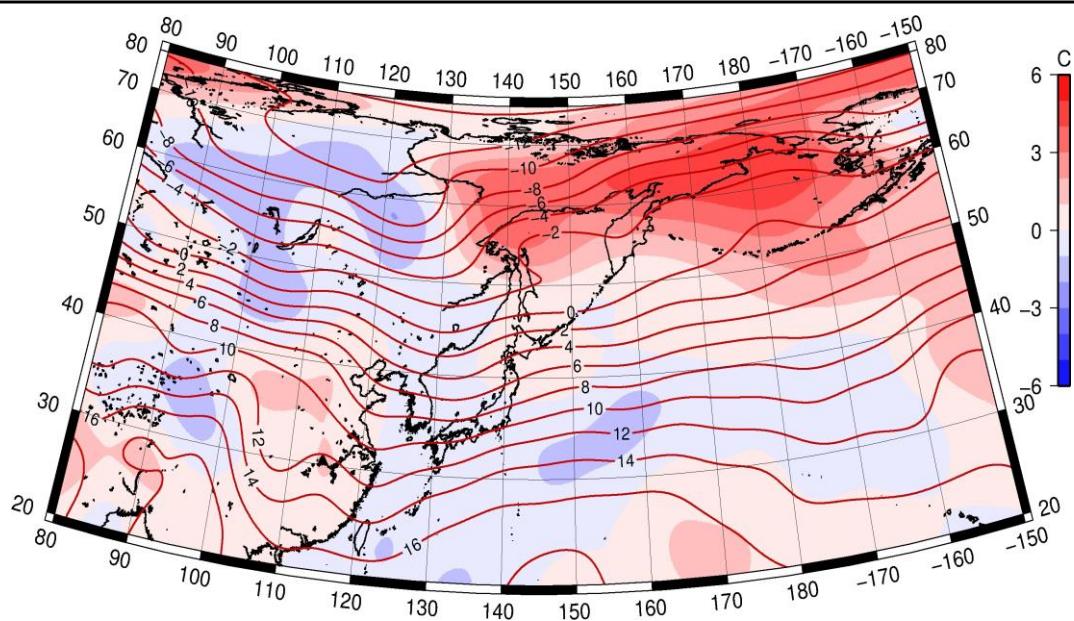


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в октябре 2012 г. ($^{\circ}\text{C}$)