

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

---

**Характеристика тайфунов северо-западной части Тихого океана, оказавших  
негативное воздействие на погодные условия дальневосточных морей и  
прилегающие территории России**

На северо-западе Тихого океана в 2024 г. действовало 26 тропических циклона (ТЦ), что близко к норме (норма – 25,1 ТЦ, достигших стадии тропического шторма, за сезон). Тропические циклоны образовывались с мая по декабрь. За рассматриваемый период больше всего ТЦ образовалось в августе и сентябре, по 6 ТЦ, при норме 5,7 и 5,0 ТЦ соответственно. В январе, феврале, марте, апреле и июне ТЦ не зарождались.

В период с июля по ноябрь ТЦ существовали группами. В июле одновременно действовали тайфун GAEMI (2403) и сильный тропический шторм (STS) PRAPIROON (2404). В августе в период с 12 по 14 августа действовало четыре ТЦ: STS MARIA (2405), TS SON-TINH (2406), тайфун AMPIL (2407) и TS WUKONG (2408). В сентябре, в период с 15 по 18 сентября, одновременно действовало три ТЦ: тайфун BIBINGA (2413), TS PULASAN (2414) и TS SOULIR (2415). В период с 24 по 29 октября одновременно действовали STS TRAMI (2420) и тайфун KONG-REY (2421).

Особенностью сезона стал активный тропический циклогенез в ноябре. Впервые, начиная с 1951 г., было зафиксировано 4 одновременно действующих тайфуна: YINXING (2422), TORAJI (2423), MAN-YI (2424) и USAGI (2425).

В своем развитии ТЦ в 12 случаях достигли стадии тайфуна, шесть из них развились до стадии супертайфуна. До стадии сильного тропического шторма развились 4 ТЦ и 9 ТЦ остались в стадии TS.

Самым интенсивным в 2024 г. стал супертайфун KRATHON (2418) с минимальным давлением 915 гПа, максимальной скоростью ветра 105, порывами 150 узлов. Второе место по интенсивности занял тайфун MAN-YI (2424) с минимальным давлением 920 гПа, максимальной скоростью ветра 105, порывами 150 узлов. Третьим по интенсивности был тайфун KONG-REY (2421). Давление в его центре в момент максимального развития понижалось до 925 гПа, максимальная скорость ветра составляла 100, порывами 140 узлов.

Из 26 ТЦ сезона 2024 г. на Японию и Филиппинские острова воздействовало 19 ТЦ, на Китай, Мариинские острова и Тайвань – 14 ТЦ. Федеральные штаты Микронезии, Вьетнам и Корейский полуостров испытывали влияние тропических циклонов 11 раз.

На погоду дальневосточных морей и прилегающие территории прямое или косвенное воздействие оказали 6 ТЦ, что составило 23 % от всех действовавших ТЦ за сезон. Траектории ТЦ, выходящих на Дальний Восток, представлены на рис. 3-1, цветом выделены стадии развития ТЦ. Характеристики тайфунов, оказавших влияние на погодные условия дальневосточных морей и прибрежные территории Дальнего Востока, приведены в таблице 3-1.

TS SON-TIN (2406), STS JEBI (2417) и TS PULASAN (2414) в начале своего развития двигались преимущественно на северо-запад, затем разворачивались на северо-восток, т. е. имели параболическую траекторию. Точки поворота ТЦ на обратную ветвь траектории лежали в широтной зоне от 25 до 40 ° с. ш., между 121 и 148° в. д.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

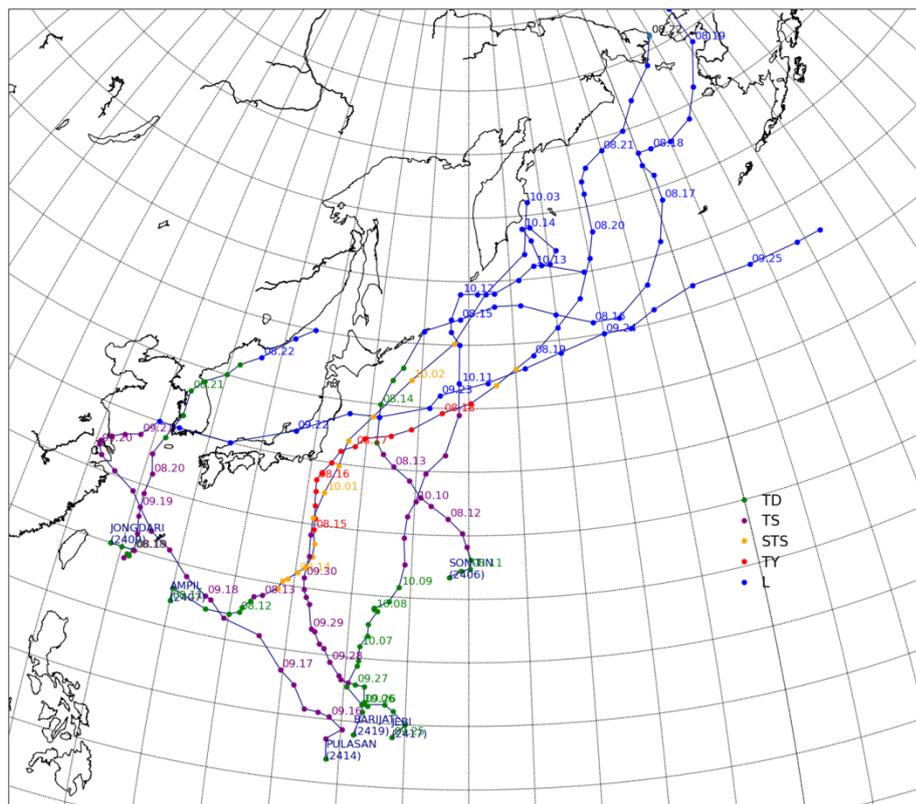


Рис. 3-1 Траектории тропических циклонов, оказавших прямое или косвенное воздействие на погоду дальневосточных морей и прилегающие территории России в 2024 г.

ТЦ DJONGDARI (2409) и BARIJAT (2419) двигались преимущественно на север, северо-восток. TS DJONGDARI прошел вблизи с побережьем Приморского края в стадии внутротропического циклона.

Три из шести ТЦ, оказавших впоследствии воздействие на российский Дальний Восток, зародились в зоне 11,9–14,0° с. ш., восточнее 144° в. д. Ещё три ТЦ образовались в зоне между 24 и 27° с. ш., разнесенные от 124 до 153° в. д.

Четыре ТЦ, оказавшие воздействие на погоду дальневосточных морей и прилегающие территории России, в момент максимального развития достигали стадии TS, три ТЦ достигли стадии STS. ТЦ воздействовали на дальневосточные моря и прилегающие территории России уже в состоянии трансформированных образований как циклоны умеренных широт (L); их влиянию подверглись Японское и Берингово моря, Курильские острова и юг полуострова Камчатка (таблица 3-2).

Зоны сильных ветров, связанные с ТЦ в период их воздействия на дальневосточные моря и прилегающие территории России, были в пределах от 120 до 1000 морских миль от центра циклонов.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

Таблица 3-1 Параметры тропических циклонов, оказавших прямое или косвенное воздействие на погоду ДВ морей и прилегающие территории России в 2024 г.

№ ТЦ, ЖМА	Имя ТЦ	Стадия макс. развития	Координаты зарождения ТЦ, градусы		Pmin, гПа	Vmax, узлы	R30, морские мили	R50, морские мили	Координаты точки поворота, градусы		Координаты трансформации, градусы		Координаты заполнения, градусы		Время жизни, синоптические сроки
			φ, с. ш.	λ, в. д.					φ, с. ш.	λ, в. д.	φ, с. ш.	λ, в. д.	φ, с. ш.	λ, в. д.	
2406	SON-TIN	TS	26,7	153,3	994 (974)	35	60–180	-	40,0	146,0	46	150	67	196	36
2407	AMPIL	T	22,0	130,0	950 (960)	85	150–270	90	34,1	141,1	44	162	66	190	45
2409	JONGDARRI	TS	25,0	124,0	998 (1000)	40	90–150	-	36	127	42	133	45	138	22
2414	PULASAN	TS	11,9	144,0	992 (996)	45	325	-	32,7	121,2	35	125	-	-	43
2417	JEBI	STS	14,0	149,0	985 (994)	60	90–180	30	32,6	141,6	49	157	52	162	32
2419	BARIJAT	TS	14,0	146,0	990 (976)	47	300–900	-	24,6	148,2	42	154	52	166	38

Примечание: Pmin указано для ТЦ в стадиях от TS до тайфунов, в скобках – при трансформации в циклон умеренных широт.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

Таблица 3-2 Параметры тропических циклонов сезона 2024 г. в период их воздействия на ДВ моря и прилегающие территории России

№ ТЦ, ЖМА	Имя ТЦ	Дата	Синоп-тический срок	Стадия	Координаты, градусы		Р, гПа	Vmax, узлы	R <sub>30</sub> , морские мили	R <sub>50</sub> , морские мили	Район воздействия, погода
					φ, с.ш.	λ, в. д.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2406	SON-TINH	13.08	00	TS	35,2	147,8	1002	35	60–120		<p>14 августа ТЦ SON-TINH находился в непосредственной близости с южными островами Курильской гряды в стадии TD с давлением в центре 1006 гПа. В срок 18 ВСВ 14 августа трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 1004 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30 узлов. Под влиянием TD на Курильских островах прошли умеренные дожди. В Южно-Курильске зарегистрировано 9 мм осадков. Сильного ветра не наблюдалось.</p> <p>В течение 15–16 августа циклон двигался на северо-восток со скоростью 25 узлов над северо-западной частью Тихого океана, и начал повторно углубляться. Наибольшей глубины после повторного углубления достиг в срок 18 ВСВ 17 августа, находясь над Беринговым морем, в районе с координатами 58° с. ш., 180° в. д. Ветер с этим процессом усиливался до 18–23 м/с, волнение развивалось до 5–6 м. Заполняться циклон начал лишь в конце суток 18 августа; 19 августа через Берингов пролив вышел на Аляску с давлением в центре 988 гПа, продолжая заполняться.</p>
			06	TS	36,1	146,7	1002	35	60–120		
			12	TD	37	146	1004				
			18	TD	39	146	1006				
		14.08	00	TD	40	146	1006				
			06	TD	42	147	1006				
			12	TD	43	148	1006				
			18	L	46	150	1004				
		15.08	00	L	47	154	1002	30–35			
			06	L	48	158	1000	30–35			
			12	L	48	161	996	30–35	100–300		
			18	L	47	165	992	30–35	100–300		
		16.08	00	L	46	169	990	30–35	100–300		
			06	L	46	172	988	30–35	100–300		
			12	L	48	176	986	35–40	100–400		
			18	L	51	179	984	35–40	300–400		
17.08	00	L	54	181	978	35–40	300–500				

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

			06	L	56	181	976	35–45	300–500		
			12	L	57	180	976	35–45	300–500		
			18	L	58	180	974	35–45	300–600		
		18.08	00	L	58	182	974	35–45	300–600		
			06	L	58	185	974	35–45	300–600		
			12	L	59	189	982	30–35	300–400		
			18	L	61	192	986	30–35	200–300		
2407	AMPIL	19.08	00	L	44	162	976	55	300–400		20 августа бывший тайфун AMPIL, трансформировавшийся в полярно-фронтальный циклон, с давлением в центре 960 гПа вышел на юго-западную часть моря Берингова моря. Скорость ветра на акватории Берингова моря возросла до 20–25 м/с, волнение развивалось до 6–8 м. Штормовой ветер наблюдался в зоне 300–500 морских миль от центра циклона. Заполнение циклона началось 21 августа. Циклон двигался на север, северо-восток со скоростью 20–25 узлов. 22 августа через крайнюю восточную часть Чукотки вышел в Чукотское море с давлением в центре 988 гПа.
			06	L	46	165	976	50	300–500		
			12	L	48	168	978	50	400–500		
			18	L	51	170	972	50	400–500		
		20.08	00	L	53	171	964	50	400–500		
			06	L	56	171	960	50	300–500		
			12	L	57	171	962	50	300–500		
			18	L	58	172	964	50	300–500		
		21.08	00	L	59	175	968	45	300–500		
			06	L	60	179	972	45	300		
			12	L	62	-178	978	45	300		
			18	L	64	-173	982	40	300		
		22.08	00	L	66	-170	988	40			

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

2409	JONGDARI	21.08	00	TD	38	127	1006				На погодные условия Приморского края ТЦ JONGDARI оказывал влияние 21–23 августа. 21 августа в стадии депрессии JONGDARI вышел к южному побережью края с давлением в центре 1004 гПа. В дальнейшем медленно двигался вдоль побережья края на северо-восток, незначительно углублялся. По данным Приморского УГМС, 22 августа в крае наблюдались сильные, местами очень сильные дожди. В Преображении зарегистрировано 83 мм осадков, в Богополе – 32 мм, выпавших за 36 мин. 23 августа дожди распространились на всю территорию Приморского края, наиболее сильные отмечались в населенных пунктах Свиягино – 55 мм, Новосельское – 79 мм, Астраханка – 51 мм, Кировский – 57 мм, Владивосток – 47 мм. Сформировались сложные паводковые условия на реках края. Было прервано транспортное сообщение с рядом населенных пунктов. На отдельных участках дорог наблюдались заливания транспортного полотна, разрушение мостов и участков дорог.
			06	TD	39	128	1006				
			12	TD	40	130	1006				
			18	TD	41	131	1004				
		22.08	00	L	42	133	1002				
			06	L	44	136	1000				
			12	L	45	138	1000				
2414	PULASAN	21.09	00	TS	33,6	123,7	998				21–22 сентября ТЦ PULASAN в стадии трансформировавшегося полярно-фронтального циклона проследовал по югу Японского моря с давлением в центре 1000 гПа. В Японском море он вызвал усиление ветра до 15–18 м/с, волнение до 2–3 м.
			06	L	35	125	994				
			12	L	35	127	1002				
			18	L	35	132	1000				
		22.09	00	L	37	138	1000				
			06	L	39	143	1000				
			12	L	39	146	1000				
			18	L	40	151	1000				
2417	JEBI	2.10	00	STS	42.1	149	990	55	90–150	30	В 00 ВСВ 2 сентября STS JEBI находился вблизи южных островов Курильской гряды, начал заполняться, но сохранял статус STS. К 12 ВСВ 2 сентября, следуя с восточной стороны от Курильской гряды на северо-восток со скоростью
			06	STS	45.1	153.4	992	50	120–180		
			12	L	49	157	994	45	300–400		

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

			18	L	52	162	994	45	300–400		35–40 узлов, JEBI трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 994 гПа. Скорость максимального ветра составляла 45, порывами 60 узлов. Средний радиус сильного ветра увеличился до 350 морских миль. При этом тропический циклон сохранял собственную циркуляцию, и лишь 3 октября у восточного побережья Камчатки объединился с фронтальным циклоном, что привело к регенерации циклонической системы. В дальнейшем, интенсивно углубляясь, циклон двигался на восток над Беринговым морем. Неблагоприятные погодные условия для российского Дальнего Востока с ТЦ JEBI наблюдались 2–3 октября, когда он воздействовал на северные острова Курильской гряды и юго-восточные районы Камчатки. Зафиксированы штормовой ветер 15–20, порывами до 25–30 м/с, дожди до 14–18 мм за 24 часа.
2419	BARIJAT	11.10	00	L	42	154	982	30–55	400–800		К 00 ВСВ 11 октября в районе с координатами 42° с. ш., 154° в. д. TS BARIJAT трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 982 гПа. В это время под его влиянием находились Курильские острова и прилегающие акватории Охотского моря. Циклон продолжал двигаться в северном, северо-восточном направлении со скоростью 25 узлов. К 12 ВСВ 11 октября, замедляя движение, он углубился до 976 гПа. Ветер от 30 до 55 узлов отмечался в зоне 900 морских миль в восточном секторе и 300 морских миль в других направлениях от центра. Циклон двигался на северо-восток, замедлив скорость до 10 узлов. 12 октября, наполнившись до 984 гПа, циклон приблизился к полуострову Камчатка. Скорость ветра на мысе Лопатка достигала 39 м/с, в Северо-Курильске – 26 м/с, в Петропавловск-Камчатском – 25 м/с. За сутки на метеостанции Лопатка зарегистрировано 56 мм дождя, в Северо-Курильске – 26 мм, в Петропавловске-Камчатском – 44 мм.
			06	L	45	154	980	30–55	300–900		
			12	L	46	153	976	30–55	300–900		
			18	L	47	153	978	30–50	300–900		
		12.10	00	L	49	154	984	30–50	300–900		
			06	L	49	156	988	30–45	300–900		
			12	L	49	158	992	30–40	300–900		
			18	L	50	161	996	30–40	300–900		
		13.10	00	L	51	163	998	30–40	300–900		
			06	L	51	165	1000	30–35	200–1000		
	12	L	52	166	1002	30–35	200–400				

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

ТЦ SON-TINH (2406) зародился в районе с координатами  $26,7^{\circ}$  с. ш.,  $153,3^{\circ}$  в. д., западнее о. Минамитори (Микронезия), депрессия зарегистрирована в 12 ВСВ 10 августа. Давление в её центре составляло 1002 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. Она двигалась на север, северо-восток со скоростью 7–10 узлов.

Спустя сутки в 12 ВСВ 11 августа депрессия преобразовалась в тропический шторм с минимальным давлением в центре 994 гПа, максимальной скоростью ветра 35, порывами 50 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 120 морских миль. Это была наибольшая глубина ТЦ SON-TINH. К этому времени шторм повернул на северо-запад, двигаясь по периферии тихоокеанского антициклона со скоростью 10–17 узлов.

В дальнейшем TS SON-TINH медленно заполнялся (динамические условия на развитие были неблагоприятными), продолжал подниматься к северо-западу со скоростью 10–17 узлов, но максимальная скорость ветра и зона сильных ветров не менялись.

На спутниковом снимке за 09 ВСВ 12 августа (рис. 3-2) тропическому шторму соответствовала относительно слабо организованная система облаков. Центральный облачный массив состоял преимущественно из слоистых облаков.

В 12 ВСВ 13 августа в районе с координатами  $37,0^{\circ}$  с. ш.,  $146,0^{\circ}$  в. д. TS деградировал до стадии тропической депрессии. Давление в его центре к этому моменту выросло до 1004 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30 узлов.

14 августа, находясь в 168 км к востоку от о. Хоккайдо, TD повернула на северо-восток (рис. 3-2). В 18 ВСВ 14 августа вблизи южных Курил она трансформировалась во фронтальный циклон с давлением в центре 1004 гПа. Скорость ветра по-прежнему не превышала 30 узлов.

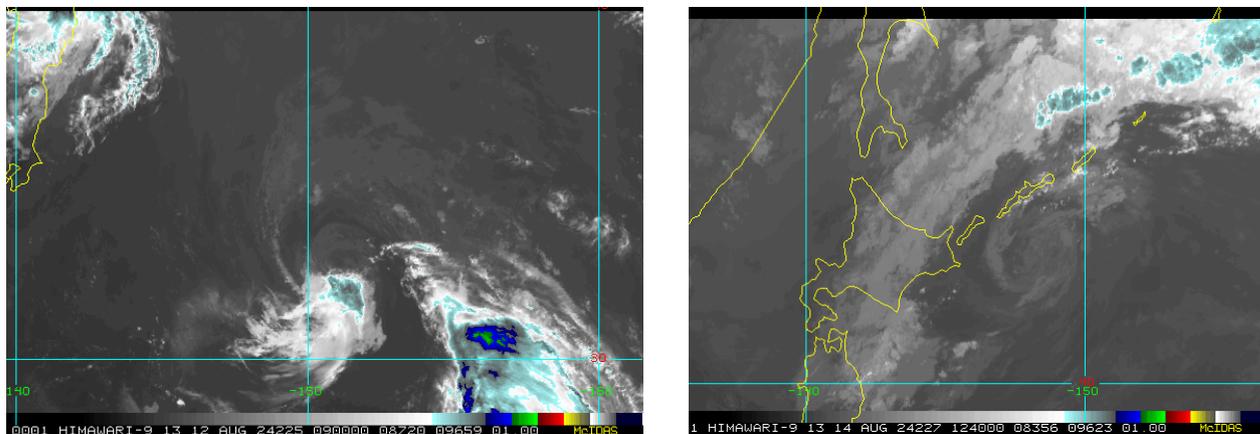


Рис. 3-2 Спутниковые изображения облачности ТЦ SON-TINH (2406) с ИСЗ НИМАВАРИ-9: в стадии TS за 09 ВСВ 12 августа (слева) и TD за 12:40 ВСВ 14 августа 2024 г. (справа)

Под влиянием TD на Курильских островах прошли умеренные дожди. В Южно-Курильске зарегистрировано 9 мм осадков. Сильного ветра не наблюдалось.

В течение 15–16 августа циклон двигался на северо-восток со скоростью 25 узлов и начал интенсивно углубляться. 17 августа с давлением в центре 978 гПа он вышел на акваторию Берингова моря. Ветер в зоне его влияния усилился до 18–23 м/с. Волнение развивалось до 5–6 м.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

Наибольшей глубины после повторного углубления циклон достиг в срок 18 ВСВ 17 августа, находясь над Беринговым морем. Заполняться циклон начал лишь в конце суток 18 августа, а 19 августа вышел на Аляску с давлением в центре 988 гПа, продолжая заполняться.

ТЦ AMPIL (2407) зародился как тропическая депрессия в 00 ВСВ 11 августа в районе с координатами 22° с. ш., 130° в. д. Минимальное давление в центре депрессии составляло 1002 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30 узлов. Депрессия медленно двигалась на восток, северо-восток в благоприятных гидродинамических условиях: температура поверхности океана около 30 °С, вертикальный сдвиг ветра менее 10 узлов. На спутниковом снимке за 14 ВСВ 12 августа на этой стадии развития вблизи центра депрессии наблюдается плохо консолидированное скопление облаков, но зоны глубокой конвекции хорошо развиты и обширны (рис. 3-3).

К 18 ВСВ 12 августа в районе с координатами 23,7° с. ш., 136,8° в. д. депрессия развилась до тропического шторма с минимальным давлением в центре 998 гПа и скоростью ветра до 35, порывами 50 узлов. Радиус сильного ветра составлял 120 морских миль. Шторм двигался на северо-восток со скоростью 7–10 узлов.

В 06 ВСВ 13 августа в районе с координатами 24,6° с. ш., 138,7° в. д. AMPIL достиг стадии сильного тропического шторма. Минимальное давление в его центре понизилось до 990 гПа, скорость максимального ветра возросла до 50, порывами 70 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно составляли 105 и 50 морских миль. STS медленно двигался на северо-восток. К 18 ВСВ 13 августа он углубился до 975 гПа, скорость максимального ветра возросла до 60, порывами 85 узлов.

На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 12 ВСВ 14 августа STS AMPIL соответствует организованная спиралевидная система кучевых облаков. Наиболее развитые спирали облаков наблюдаются в южном и восточном секторах циклона (рис. 3-3).

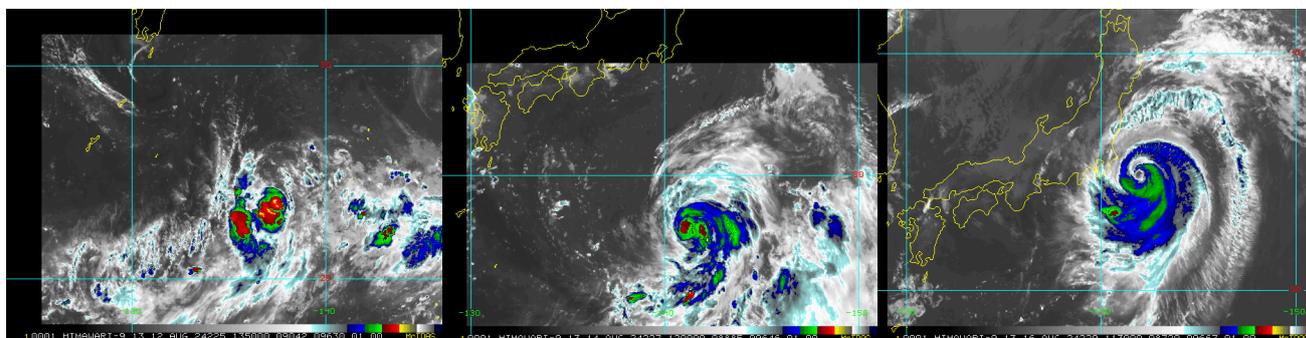


Рис. 3-3 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ AMPIL (2407) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 (слева направо): в стадии TD за 14 ВСВ 12 августа, STS за 12 ВСВ 14 августа и в период максимального развития в стадии тайфуна за 11:30 ВСВ 16 августа 2024 г.

В 00 ВСВ 15 августа в районе с координатами 29,6° с. ш и 141,1° в. д. AMPIL развился до стадии тайфуна, углубившись до 970 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 65, порывами 95 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра увеличились до 180 и 60 морских миль соответственно. Спустя 12 часов тайфун достиг своего максимального развития, его глубина составляла 950 гПа, скорость максимального ветра – 85, порывами 120 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра достигали 180 и 70 морских миль соответственно.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

Тайфун двигался преимущественно в северном направлении со скоростью 9–11 узлов. Достигнутую интенсивность тайфун сохранял чуть более полутора суток, до 00 ВСВ 17 августа. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 11:30 ВСВ 16 августа можно видеть сформировавшийся глаз бури, к которому сходятся облачные спирали. В южном секторе системы наблюдается втягивание в систему тайфуна теплого тропического воздуха, а с севера происходит смыкание с облачной системой полярного фронта (рис. 3-3).

16 августа в непосредственной близости с юго-восточным побережьем о. Хонсю АМРПЛ начал разворачиваться на северо-восток, а позже – на восток. Скорость движения составляла 8–11 узлов.

17 августа тайфун начал ослабевать, скорость его перемещения нарастала от 10 до 17 узлов. К 12 ВСВ 18 августа в районе с координатами  $41,8^{\circ}$  с. ш.,  $157,9^{\circ}$  в. д. он заполнился до 975 гПа, деградировал до стадии STS. Скорость максимального ветра уменьшилась до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра составляли 225 и 75 морских миль соответственно. Взаимодействуя с полярным фронтом, STS продолжил движение на северо-восток со скоростью 25 узлов.

В 00 ВСВ 19 августа в районе с координатами  $44^{\circ}$  с. ш.,  $162^{\circ}$  в. д. АМРПЛ потерял статус сильного шторма, трансформировался во внетропический циклон. Давление в его центре в это время составляло 976 гПа, скорость ветра в радиусе 350 морских миль – от 30 до 55 узлов. Циклон двигался на северо-восток со скоростью 25 узлов.

В дальнейшем циклон начал повторно углубляться. К 06 ВСВ 20 августа уже над юго-западной частью Берингова моря он углубился до 960 гПа. Ветер до 50 узлов наблюдался в зоне 300–500 морских миль от центра. Волнение развивалось до 6–8 м. Заполнение циклона началось лишь 21 августа. Двигаясь вдоль северо-западного побережья Берингова моря на северо-восток, 22 августа циклон вышел в Чукотское море с давлением в центре 988 гПа.

ТЦ JONGDARI (2409) развился из тропической депрессии, которая зародилась в 06 ВСВ 17 августа восточнее Тайваня, в районе с координатами  $25^{\circ}$  с. ш.,  $124^{\circ}$  в. д. Минимальное давление в центре депрессии составляло 1006 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30 узлов. Депрессия медленно двигалась на восток без развития.

Углубление депрессии началось 18 августа. К 18 ВСВ 18 августа в районе с координатами  $24,2^{\circ}$  с. ш.,  $125,4^{\circ}$  в. д. она развилась до стадии тропического шторма с минимальным давлением в центре 1000 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Сильный ветер регистрировался в пределах 90–150 морских миль от центра. TS в это время двигался очень медленно, повернул на север. На инфракрасном спутниковом снимке за 02 ВСВ 19 августа TS JONGDARI соответствует обширный очаг конвективных облаков с очень мощным центральным ядром и ячейками конвекции на юго-западной периферии (рис. 3-4).

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

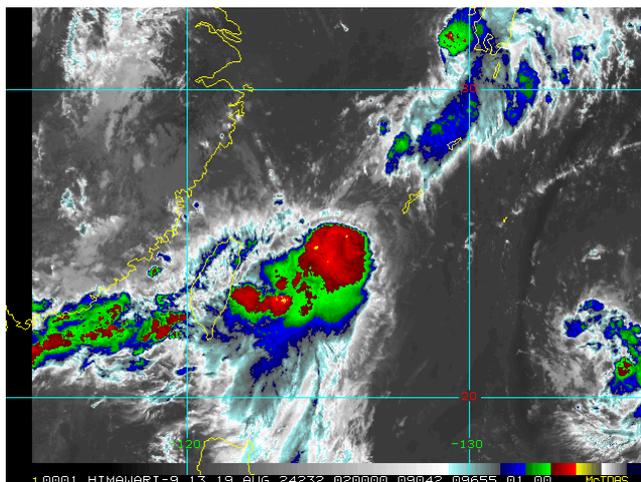


Рис. 3-4 Спутниковое изображение облачности TS JONGDARI (2409) за 02 ВСВ 19 августа 2024 г. с ИСЗ HIMAWARI-9

Спустя 12 часов в 06 ВСВ 19 августа ТЦ достиг максимального развития. Давление в его центре понизилось до 998 гПа, скорость максимального ветра возросла до 40, порывами 60 узлов. Зона сильного ветра оставалась в пределах 90–150 морских миль. Шторм к этому времени двигался в северном направлении со скоростью 13–15 узлов.

Достигнутая интенсивность и характеристики ветра сохранялись до 00 ВСВ 20 августа. К 06 ВСВ 20 августа TS приблизился к юго-западному побережью Корейского полуострова и начал заполняться. В некоторые районы о. Чеджудо TS JONGDARI принес дожди количеством 60–130 мм. На юге Кореи зарегистрировано 16–18 мм осадков.

К 12 ВСВ 20 августа JONGDARI наполнился до 1004 гПа, и деградировал до стадии TD, продолжал двигаться на север со скоростью 20 узлов. Скорость максимального ветра вблизи центра уменьшилась до 30, порывами 45 узлов.

В 18 ВСВ 20 августа тропическая депрессия находилась над западным побережьем Кореи. В 06 ВСВ 21 августа она повернула на северо-восток, вышла на север Корейского полуострова с давлением в центре 1006 гПа. В 12 ВСВ 21 августа депрессия перевалила в Японское море, в район с координатами 40° с. ш., 130° в. д., продолжала движение на северо-восток со скоростью 15 узлов. К 00 ВСВ 22 августа она трансформировалась во внетропический циклон с давлением в центре 1002 гПа, затем незначительно углубилась до 1000 гПа. К 18 ВСВ 22 августа над северной частью Японского моря она перестала прослеживаться, втянувшись в циркуляцию депрессии, располагавшуюся над севером Приморского края.

В Японском море значительного усиления ветра и волн с прохождением ТЦ JONGDARI не наблюдалось.

На погодные условия Приморского края ТЦ JONGDARI оказывал влияние 21–23 августа. 21 августа в стадии депрессии JONGDARI вышел к южному побережью края с давлением в центре 1004 гПа (рис. 3-5). В дальнейшем медленно двигался вдоль побережья края на северо-восток, незначительно углубляясь (рис. 3-6). По данным Приморского УГМС, 22 августа в крае наблюдались сильные, местами очень сильные дожди с количеством 50 мм

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

и более за 12 часов. В Преображении зарегистрировано 83 мм осадков, в Богополе – 32 мм, выпавших за 36 мин. 23 августа дожди распространились на всю территорию Приморского края, наиболее сильные отмечались в населенных пунктах Свиягино – 55 мм, Новосельское – 79 мм, Астраханка – 51 мм, Кировский – 57 мм, Владивосток – 47 мм. Сформировались сложные паводковые условия на реках края. Было прервано транспортное сообщение с рядом населенных пунктов. На отдельных участках дорог наблюдались заливания транспортного полотна, разрушение мостов и участков дорог.

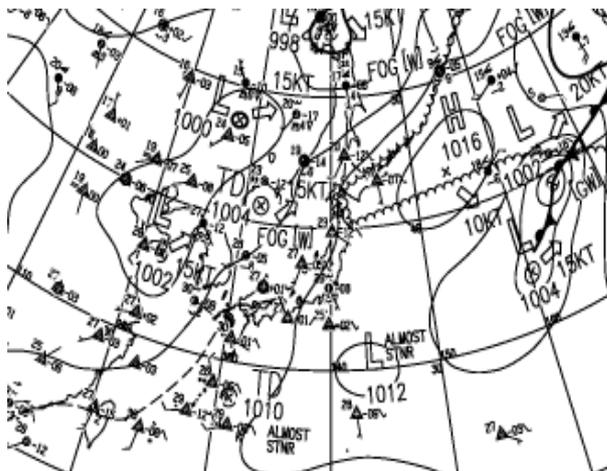


Рис. 3-5 Фрагмент карты приземного анализа ЯМА за 18 ВСВ 21 августа

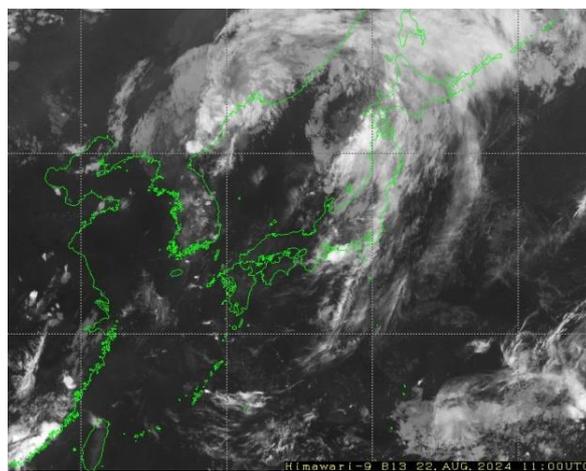


Рис. 3-6 Спутниковый снимок с сайта КМА за 11 ВСВ 22 августа

ТЦ PULASAN (2414) развился в 06 ВСВ 15 сентября в районе с координатами 11,9° с. ш., 144,0° в. д. Минимальное давление в центре зародившейся депрессии составляло 1000 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. Депрессия двигалась преимущественно на север со скоростью 10 узлов. К 12 ВСВ 15 сентября в районе с координатами 13,5° с. ш., 143,9° в. д. депрессия развилась до стадии тропического шторма с давлением в центре 1002 гПа (по оценке ЯМА заполнилась на 2 гПа). Скорость максимального ветра составляла 35, порывами 50 узлов; средний радиус сильного ветра – около 300 морских миль. Шторм медленно двигался на север, незначительно углубляясь. 16 сентября скорость перемещения возросла до 10 узлов. На спутниковом инфракрасном снимке за 20 ВСВ 16 сентября видно, что вблизи центре TS и его периферии активно развиваются облака глубокой конвекции, постепенно подчиняющиеся циклонической циркуляции вокруг центра шторма (рис. 3-7).

К 06 ВСВ 17 сентября над Филиппинским морем в районе с координатами 20,8° с. ш., 137,7° в. д. TS PULASAN достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 992 гПа, скорость максимального ветра возросла до 45, порывами 65 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 283 морских миль. Шторм двигался преимущественно в северо-западном направлении со скоростью около 23 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 00 ВСВ 18 сентября ТЦ соответствует облачная система с мощным центральным конвективным ядром и множественными спиралями облаков на периферии, сходящимися к центру (рис. 3-7).

19 сентября ТЦ вышел на сушу, на островную провинцию Чжэцзян КНР, южнее г. Шанхай, и начал заполняться. Давление в его центре повысилось до 998 гПа. Скорость

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

максимального ветра уменьшилась до 35, порывами 50 узлов; средний радиус сильного ветра – 225 морских миль.

Метеорологические станции Янцзячжай и Ничэн-Парк (г. Шанхай) зафиксировали более 300 мм осадков в течение шести часов, побив исторические рекорды с начала метеорологических наблюдений. Были зарегистрированы ветры до 23 м/с. В результате стихии было затоплено несколько дорог и районов. Агентство Синьхуа сообщило, что были эвакуированы более 112 тыс. человек, приостановлены паромные и железнодорожные перевозки.

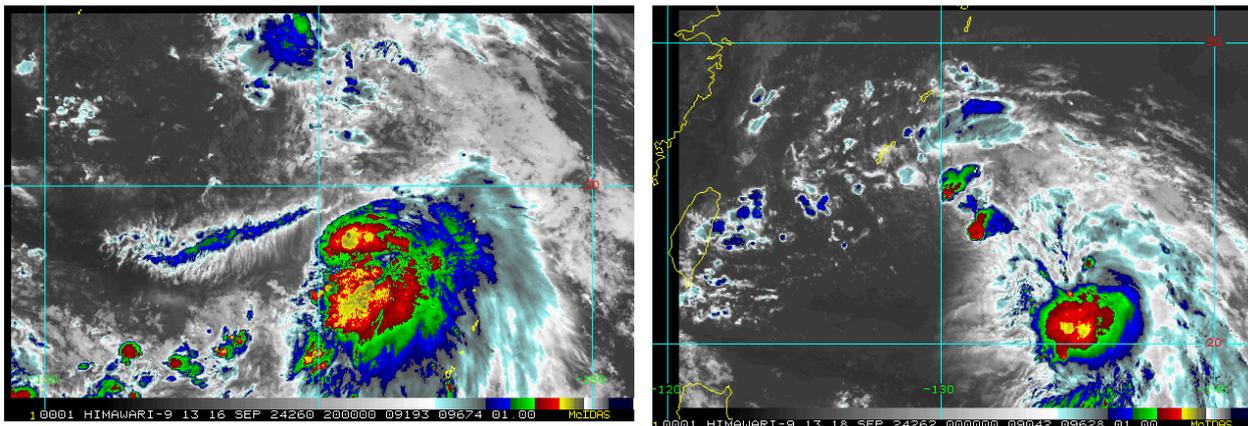


Рис. 3-7 Спутниковые изображения облачности ТЦ PULASAN (2414) с ИСЗ HIMAWARI-9 в стадии TS за 20 ВСВ 16 сентября (слева) и в период максимального развития в стадии TS за 00 ВСВ 18 сентября (справа) 2024 г.

20 сентября, не меняя интенсивности, TS PULASAN замедлил движение и развернулся на северо-восток. К 18 ВСВ 20 сентября он вернулся на акваторию Восточно-Китайского моря, углубился на 2 гПа, двигался на восток, северо-восток со скоростью 10 узлов, начал взаимодействовать с системой полярного фронта. К 06 ВСВ 21 сентября в районе с координатами 35° с. ш., 125° в. д. он трансформировался во внетропический циклон, углубившись до 994 гПа, и вышел на южное побережье полуострова Корея. Скорость максимального ветра вблизи его центра не превышала 40, порывами 45 узлов.

В результате воздействия TS PULASAN в шести провинциях Южной Кореи были эвакуированы 903 человека. В городах Чханвон, Ёсу и Пусан 21 сентября было зарегистрировано соответственно 519,2 мм, 399,5 мм и 390,2 мм осадков за сутки. Сформировались быстрые дождевые паводки и оползни (18 случаев), оказавшие разрушительное воздействие на 83 участка дорог общего пользования, 27 частных домов и 30 предприятий, включая магазины и фабрики. В Пусане два грузовика провалились в карстовую воронку. Вследствие сильных потоков воды в г. Янджу провинции Кёнгидо погиб пожилой мужчина.

В дальнейшем ТЦ продолжал движение на восток, северо-восток в системе полярного фронта. В 18 ВСВ 21 сентября он находился над крайней южной частью Японского моря с давлением в центре 1000 гПа, его скорость движения возросла до 25–30 узлов.

21–22 сентября под воздействием трансформировавшегося PULASAN оказалась территория Японии. Сильные дожди обусловили широкомасштабные оползни и наводнения.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

В результате наводнений погибло семь человек, 12 получили ранения, 770 домов по всему региону были повреждены. По данным Hokuriku Electric Power Company, 12 рек в префектуре Исикава, расположенной в регионе Тюбу на острове Хонсю, вышли из берегов, более 6,5 тыс. домов в префектуре остались без электричества. Сильные наводнения и оползни наблюдались и на полуострове Ното в центральной части японского острова Хонсю.

22 сентября PULASAN (как фронтальный циклон) перевалил через Японию и в 06 ВСВ 22 сентября был над акваторией Тихого океана в районе с координатами 39° с. ш., 143° в. д., по-прежнему с давлением в центре 1000 гПа. Далее циклон продолжал движение на восток, северо-восток со скоростью 25–30 узлов, 23 сентября незначительно заполнился до 1004 гПа. 24 сентября по 47-й параллели переместился в северо-восточную часть Тихого океана, со скоростью 30–35 узлов продолжал двигаться на восток. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 35–40, порывами 45 узлов.

ТЦ JEBI (2417) образовался в 00 ВСВ 25 сентября в районе с координатами 14° с. ш., 149° в. д. Минимальное давление в центре депрессии составляло 1008 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. ТД медленно двигалась на запад, северо-запад. На спутниковом снимке за 15:30 ВСВ 26 сентября в области развития депрессии наблюдалось активное облакообразование, в том числе облаков глубокой конвекции (рис. 3-8).

К 06 ВСВ 27 сентября в районе с координатами 18,0° с. ш., 145,3° в. д. ТД преобразовалась в тропический шторм с давлением в центре 1002 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Средний радиус сильного ветра составлял 150 морских миль. На спутниковом снимке за 14 ВСВ 27 сентября на этой стадии развития ТЦ соответствует облачный массив сплошных без просветов облаков, в центральной части видно разрежение облачности, что указывает на формирование глаза бури (рис. 3-8).

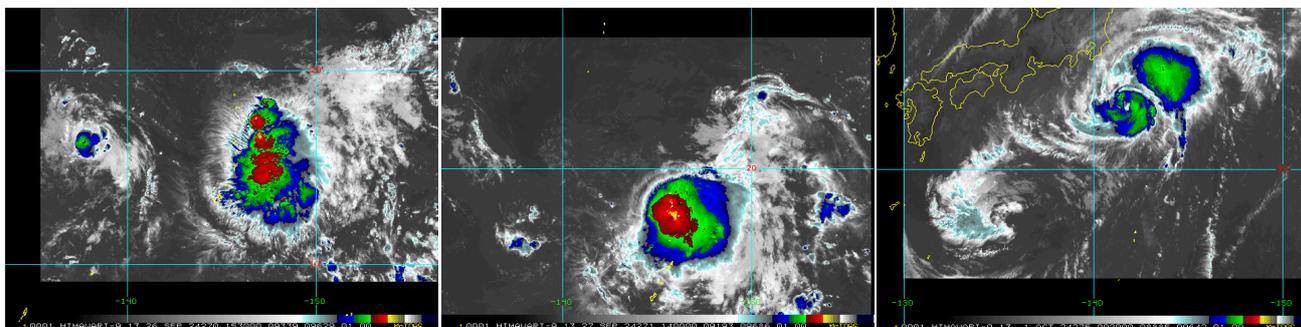


Рис. 3-8 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ JEBI (2417) с ИСЗ НИМАВАРИ-9 слева направо: в стадии ТД за 15:30 ВСВ 26 сентября, ТС за 14 ВСВ 27 сентября и в стадии STS в период максимального развития за 00 ВСВ 1 октября 2024 г.

В дальнейшем JEBI очень незначительно углублялся, 27 сентября медленно двигался на северо-запад, 28 сентября – на север, северо-запад, увеличив скорость перемещения до 10 узлов. К 18 ВСВ 30 сентября в 360 км юго-восточнее Токио (Япония) в районе с координатами 30,5° с. ш., 140,9° в. д. JEBI усилился до сильного тропического шторма. Давление в его центре понизилось до 992 гПа, скорость максимального ветра возросла до 50, порывами 70 узлов. Средние радиусы сильного и штормового ветра – 150 и 20 морских миль

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

соответственно. Шторм двигался на север со скоростью 13 узлов. На спутниковом снимке облачности за 00 ВСВ 1 октября STS представлен центральным, сформировавшимся в виде спирали, и вторичным на северо-восточной периферии плотными облачными массивами (рис. 3-8). Хорошо прослеживается характерное разряжение облаков в области глаза бури.

К 00 ВСВ 1 октября в районе с координатами  $32,6^{\circ}$  с. ш.,  $141,6^{\circ}$  в. д. JEBI углубился до 985 гПа, достигнув наибольшей интенсивности, сохраняя её в течение суток. Скорость максимального ветра возросла до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров изменились незначительно (радиус штормового ветра к 06 ВСВ увеличился до 30 морских миль). Скорость перемещения возросла до 20 узлов и продолжала нарастать. К 18 ВСВ 1 октября JEBI повернул на северо-восток, скорость перемещения достигала 27 узлов.

2 сентября над более прохладными водами умеренных широт (в 00 ВСВ 2 сентября STS находился в районе с координатами  $42,1^{\circ}$  с. ш.,  $149,0^{\circ}$  в. д.) JEBI начал заполняться, но сохранял статус STS. К 12 ВСВ 2 сентября, следуя с восточной стороны от Курильской гряды на северо-восток со скоростью 35–40 узлов, шторм трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 994 гПа. Скорость максимального ветра составляла 45, порывами 60 узлов. Средний радиус сильного ветра увеличился до 350 морских миль. При этом тропический циклон сохранял собственную циркуляцию и лишь 3 октября у восточного побережья Камчатки объединился с фронтальным циклоном, что привело к регенерации циклонической системы. В дальнейшем, интенсивно углубляясь, циклоническая система двигалась на восток над Беринговым морем. 4 октября углубилась до 952 гПа, обуславливая жесткий шторм. Только 5 октября, находясь над юго-восточной частью Берингова моря, циклон начал заполняться.

Наиболее неблагоприятные погодные условия для российского Дальнего Востока JEBI оказал 2–3 октября, воздействуя на северные острова Курильской гряды и юго-восточные районы Камчатки, где наблюдались штормовой ветер 15–20, порывами до 25–30 м/с. Прошли дожди до 14–18 мм за 24 часа.

Тропическая депрессия, из которой развился ТЦ BARIJAT (2419), образовалась в тропической зоне северо-западной части Тихого океана в районе с координатами  $14^{\circ}$  с. ш.,  $146^{\circ}$  в. д. в 12 ВСВ 5 октября. Давление в центре TD составляло 1010 гПа. Максимальная скорость ветра не превышала 30, порывами 45 узлов. Медленно углубляясь, депрессия двигалась на север со скоростью 9–15 узлов.

В 06 ВСВ 9 октября в районе с координатами  $27,6^{\circ}$  с. ш.,  $149,4^{\circ}$  в. д. TD преобразовалась в тропический шторм с давлением в центре 998 гПа. Ему было присвоено имя BARIJAT за номером 2419. Максимальная скорость ветра вблизи центра составляла 35, порывами 50 узлов. Шторм продолжал движение на север, северо-восток со скоростью 16–20 узлов.

10 октября, продолжая углубляться, TS начал взаимодействовать с полярным фронтом. В 18 ВСВ 10 октября находился в районе с координатами  $39,5^{\circ}$  с. ш.,  $154,0^{\circ}$  в. д. с давлением в центре 990 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 45, порывами 65 узла. Средний радиус сильного ветра составлял 195 морских миль. К 00 ВСВ 11 октября в районе с координатами  $42^{\circ}$  с. ш.,  $154^{\circ}$  в. д. TS BARIJAT трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 982 гПа. В это время под его влиянием находились Курильские острова и прилегающие акватории океана и Охотского моря. Циклон продолжал двигаться в северном, северо-восточном направлении со скоростью 25 узлов. К

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния  
дальневосточных морей за 2024 год  
Тайфуны**

12 ВСВ 11 октября, замедляя движение, он углубился до 976 гПа. Ветер от 30 до 55 узлов отмечался в зоне 900 морских миль в восточном секторе и 300 морских миль в других направлениях от центра. Циклон двигался на северо-восток, замедлив скорость до 10 узлов. На спутниковом изображении облачности за 13:40 ВСВ 11 октября можно наблюдать облачную структуру циклона тропического происхождения BARIJAT; в этот период он был наиболее глубоким за период своего развития, но уже развивался на полярном фронте (рис. 3-9).

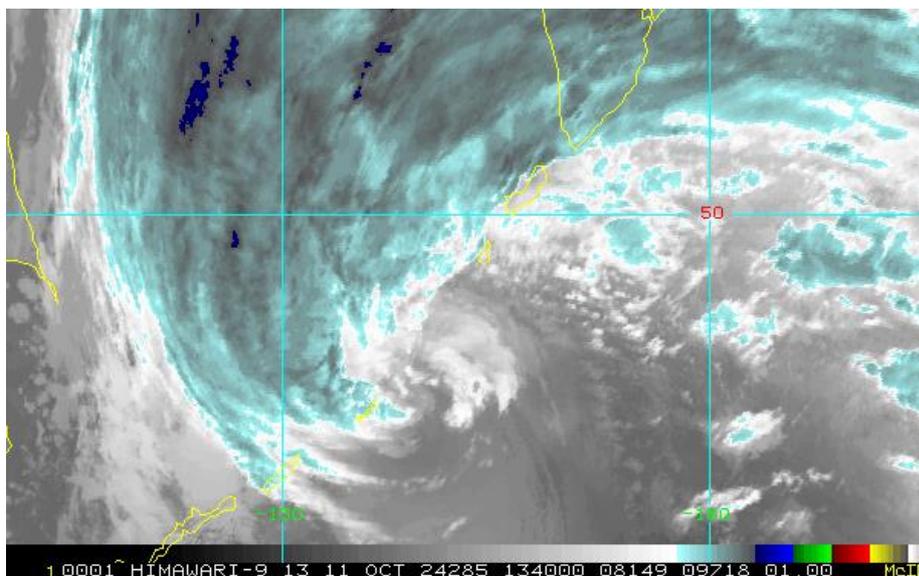


Рис. 3-9 Спутниковое изображение облачности ТЦ BARIJAT (2419) в период трансформации в полярный циклон на момент максимального развития за 13:40 ВСВ 11 октября с ИСЗ HIMAWARI-9

12 октября, заполнившись до 984 гПа, циклон приблизился к полуострову Камчатка. Скорость ветра на мысе Лопатка достигала 39 м/с, в Северо-Курильске – 26 м/с, в Петропавловске-Камчатском – 25 м/с. За сутки на метеостанции Лопатка зарегистрировано 56 мм дождя, в Северо-Курильске – 26 мм, в Петропавловске-Камчатском – 44 мм.

13 октября циклон находился вблизи юго-восточного побережья полуострова Камчатка, заполнившись до 1000 гПа. 14 октября, взаимодействуя с другим циклоном, незначительно меняя интенсивность, начал двигаться на восток, юго-восток со скоростью 10–15 узлов, уже не вызывая опасных явлений погоды. 17 октября с давлением в центре 1004–1006 гПа он ещё прослеживался на картах погоды над северо-восточной частью Тихого океана южнее Алеутской гряды.