

Тайфуны

В разделе представлены характеристики тайфунов северо-западной части Тихого океана, которые оказывали негативное воздействие на погодные условия дальневосточных морей и прилегающих территорий России в 2016 г.

В 2016 г. на северо-западе Тихого океана действовало 26 тропических циклонов (ТЦ), при норме 25,6 ТЦ. Сезон тайфунов начался поздно, был открыт супер тайфуном (STY) NEPARTAK (1601), зародившимся 2 июля. При этом предыдущий сезон закончился поздно, 17 декабря 2015 г., последний тайфун 2015 г. – ТЦ MELOR (1527). Таким образом, период без тропических циклонов составил 197 дней.

Такой же перерыв затишья деятельности тайфунов (197 дней) наблюдался с 23 декабря 1997 г. (ТЦ РАКА (9728)) до 8 июля 1998 г. (ТЦ NICHOLE (9801)). Ранее длительный перерыв без тропических циклонов (189 дней) имел место с 21 декабря 1972 г. (ТЦ VIOLET (7231)) по 28 июня 1973 г. (ТЦ WILDA (7301)).

В 2016 г. наиболее активный тропический циклогенез отмечался в августе (образовалось 7 ТЦ) и сентябре (образовалось 6 ТЦ при норме 5,9 и 4,8 ТЦ, соответственно). В октябре образовалось 5 ТЦ, в июле – 4 ТЦ, в ноябре – 3 ТЦ и в декабре – 1 ТЦ. Траектории тропических циклонов были зональными либо параболическими. Последний ТЦ зародился 21 декабря.

В своем развитии ТЦ в 14 случаях достигли стадии тайфуна (TY), пять ТЦ развились до стадии сильного тропического шторма (STS) и семь ТЦ остались в стадии тропического шторма (TS). Самыми интенсивными из них, достигшими стадии супер тайфуна, были NEPARTAK (1601), MERANTI (1614), HAIMA (1622), CHABA (1618), NOCK-TEN (1626) и SONGDA (1620). Давление в их центрах в момент максимального развития понижалось соответственно до 890, 900, 900 905, 915 и 925 гПа. Максимальная скорость ветра достигала 100–115 в порывах 140–165 узлов. Самым первым в сезоне STY стал NEPARTAK (1601), он образовался 2 июля.

Из 26 ТЦ сезона 2016 г. на Японию вышло 9 ТЦ, на Китай – 7 ТЦ, на Филиппины – 5 ТЦ, на Вьетнам – 4 ТЦ и 3 ТЦ воздействовали на Корейский п-ов. Пострадали от ТЦ также Марианские и Каролинские острова.

На погоду дальневосточных (ДВ) морей и прилегающие территории оказали прямое или косвенное воздействие 10 ТЦ (38,5% от всех возникших). Из них 6 ТЦ вышли в августе, 3 ТЦ – в сентябре, и один ТЦ оказывал воздействие в июле.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

Траектории ТЦ, выходящих на ДВ регион, представлены на рисунке 3-1, цветом выделены стадии развития ТЦ. В таблице 3-1 приведены основные параметры тропических циклонов за период существования ТЦ, в таблице 3-2 – за период их воздействия на погодные условия дальневосточных морей и прилегающие территории России.

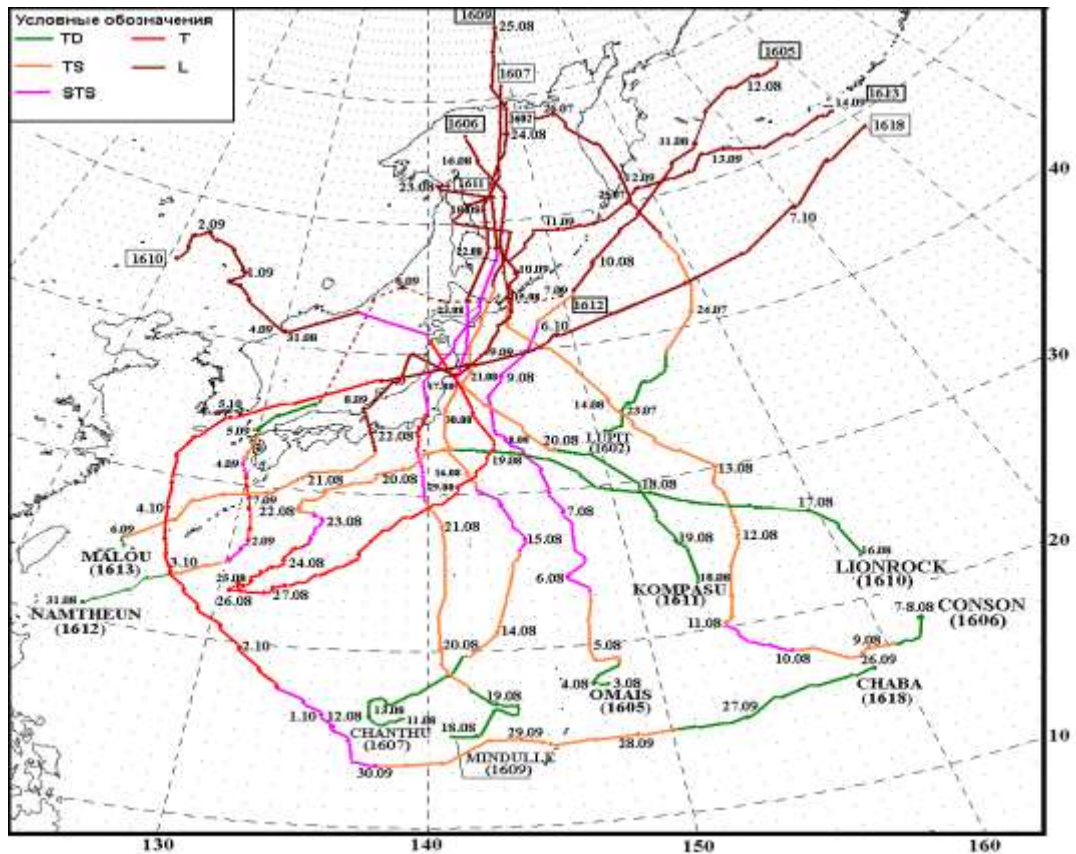


Рис. 3-1 Траектории тропических циклонов, оказавших прямое или косвенное воздействие на погоду ДВ морей и прилегающие территории России в 2016 г.

Район зарождения тропических циклонов, вышедших на ДВ регион, был довольно обширным: $15,0\text{--}24,9^\circ$ с. ш., $124,0\text{--}162,0^\circ$ в. д. Точки поворота ТЦ на обратную ветвь параболических траекторий лежали в зоне $31,1\text{--}40,6^\circ$ с. ш. между $125,9$ и $143,9^\circ$ в. д. (таб. 3-1).

В своем развитии 4 ТЦ, влияющие на погодные условия Дальнего Востока, достигли стадии тайфуна, 3 развились до сильного тропического шторма и 3 ТЦ соответствовали стадии тропического шторма. В момент максимального развития самым глубоким был супер тайфун CHABA (1618) с давлением в центре 905 гПа и максимальной скоростью ветра 115 порывами 165 узлов. Вторым по интенсивности стал тайфун LIONROCK (1610). Давление в его центре составляло 940 гПа, максимальная скорость ветра достигала 90 порывами 130 узлов.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

Таб. 3-1 Параметры тропических циклонов, оказавших прямое или косвенное воздействие на погоду ДВ морей и прилегающие территории России в 2016 г.

№ ТЦ JMA	Имя ТЦ	Стадия ТЦ	Координаты зарождения ТЦ, градусы		Pmin, гПа	Vmax, узлы	R ₃₀ , морские мили	R ₅₀ , морские мили	Координаты точки поворота, градусы		Координаты трансформации, градусы		Координаты заполнения, градусы		Время жизни, синоптические сроки	
			γ, с. ш.	λ, в. д.					γ, с. ш.	λ, в. д.	γ, с. ш.	λ, в. д.	γ, с. ш.	λ, в. д.		
1602	LUPIT	TS	23,7	150,5	1000	40	100–300					37,0	159,0	48,0	152,0	16
1605	OMAIS	STS	17,6	147,8	975	60	260–450	50–120	36,8	143,9	42,0	147,9	56,0	179,0*	37	
1606	CONSON	STS	18,0	162,0	985	50	120–250				44,0	146,0	57,0	144,0	36	
1607	CHANTHU	STS	16,0	139,0	980	55	135–300	40	34,3	141,0	44,0	143,0	61,0	149,0	31	
1609	MINDULLE	T	15,0	141,0	975	65	105–400	40–55	34,2	139,4	48,0	146,0	60,0	156,0	31	
1610	LIONROCK	T	22,5	160,9	940	90	65–280	30–70	33,4	143,9	43,0	135,0	45,0	120,5	70	
1611	KOMPASU	TS	23,0	153,0	994	35	120–165		40,6	142,9	45,0	145,0	53,0	142,0	20	
1612	NAMTHEUN	T	21,0	124,0	955	75	30–70	20–30	32,2	129,6			36,0	133,0	23	
1613	MALOW	TS	24,9	124,9	1000	40	80–120				38,0	142,0	51,0	179,0*	27	
1618	CHABA	T	16,0	159,0	905	115	90–180	30–70	31,1	125,9	38,0	137,0	50,0	179,0*	47	

Примечание: R₃₀, R₅₀ – средние радиусы сильных (≥ 30 узлов) и штормовых (≥ 50 узлов) скоростей ветра.
* означает, что трансформированный ТЦ продолжил существование к востоку от 180 меридиана.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

Таб. 3-2 Параметры тропических циклонов сезона 2016 г. в период их воздействия на ДВ моря и прилегающие территории России

№ ТЦ JMA	Имя ТЦ	Дата	Срок	Ста- дия	Координаты		Р, гПа	Vmax, узлы	R ₃₀ , мор. мили	R ₅₀ , мор. мили	Район воздействия
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.					
1602	LUPIT	25.07	06	L	42,0	158,0	1006	30–35	250		Северные Курилы, юг Охотского моря.
			12	L	45,0	157,0	1008				
			18	L	47,0	155,0	1012				
		26.07	00	L	48,0	154,0	1014				
			06	L	48,0	152,0	1014				
1605	OMAIS	9.08	06	STS	40,2	147,0	980	50	255		Курильские о-ва, юг Камчатки, Алеутские о- ва, Берингово море.
			12	TS	42,0	147,9	985	45	255		
			18	L	44,0	151,0	984	30–45	400		
		10.08	00	L	46,0	153,0	988	30–45	400		
			06	L	48,0	156,0	988	30–45	400		
			12	L	49,0	158,0	986	30–45	400		
		11.08	18	L	52,0	163,0	986	30–45	450		
			00	L	53,0	165,0	984	30–45	450		
			06	L	55,0	169,0	984	30–45	450		
		12.08	12	L	56,0	173,0	984	30–45	450		
			18	L	56,0	176,0	984	30–40	400		
			00	L	56,0	176,0	986	30–40	400		
		1606	CONSO N	14.08	06	TS	38,1	149,8	990	45	
12	TS				40,2	148,0	992	40	180		
18	TS				42,0	145,6	992	40	100		
15.08	00			L	44,0	146,0	988	40	250		
	06			L	46,0	146,0	992	30–40	250		
	12			L	48,0	146,0	994	30–40	250		
16.08	18			L	52,0	147,0	996	30–35	250		
	00			L	55,0	145,0	998	30–35	250		
16.08	06	L	57,0	144,0	998	30–35	250				
1607	CHANT HU	17.08	00	STS	37,7	141,7	980	50	165		Южные Курилы, Сахалин, север и восток Хабаровского края, Магаданская область.
			06	STS	40,8	142,7	980	55	180	40	
			12	L	44,0	143,0	984	30–55	300		
			18	L	48,0	145,0	982	30–55	300		
		18.08	00	L	51,0	145,0	982	30–55	300		
			06	L	54,0	147,0	980	30–55	300		
			12	L	58,0	148,0	982	30–45	300		
			18	L	61,0	149,0	986	30–40	300		

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

№ ТЦ ЖМА	Имя ТЦ	Дата	Срок	Ста- дия	Координаты		Р, гПа	Vmax, узлы	R ₃₀ , мор. мили	R ₅₀ , мор. мили	Район воздействия	
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.						
1609	MINDU LLE	21.08	18	TY	33,1	139,4	975	65	112	40	Южные Курилы, Сахалин, север и восток Хабаровского края, Магаданская область, Чукотка.	
			00	TY	34,2	139,4	975	65	102	40		
			06	STS	35,9	140,0	980	60	102	45		
			12	STS	37,8	140,8	990	55	110	55		
			18	STS	40,7	141,8	992	50	105			
		23.08	00	STS	43,6	143,8	992	50	110			
			06	L	48,0	146,0	992	30–45	400			
			12	L	53,0	146,0	992	30–45	400			
			18	L	56,0	148,0	990	30–45	400			
		24.08	00	L	57,0	148,5	986	30–45	400			
			06	L	59,0	149,0	984	30–45	400			
			12	L	58,0	151,0	984	30–45	400			
			18	L	59,0	154,0	990					
		25.08	00	L	60,0	156,0	996					
1610	LIONR OCK	30.08	00	TY	35,7	142,7	965	65	255	65	Японское море, Татарский пролив, Приморский край, Хабаровский край и Амурская область, Сахалин.	
			06	TY	37,7	142,0	965	65	282	90		
			12	STS	41,3	140,0	972	60	272	90		
			18	L	43,0	135,0	980	30–50	350			
		31.08	00	L	41,0	130,0	972	30–40	600			
			06	L	43,0	137,0	980					
			12	L	44,0	136,0	984					
			18	L	44,0	125,0	988					
		1.09	00	L	45,0	126,0	988					
			06	L	45,0	126,0	990					
			12	L	46,5	124,5	994					
			18	L	47,0	123,0	994					
		2.09	00	L	47,5	122,0	998					
			06	L	47,0	121,0	1000					
			12	L	46,0	121,0	1004					
			18	L	45,0	120,5	1006					
1611	KOMP ASU	21.08	06	L	40,6	142,9	996	35	150		Южные Курилы, запад Охотского моря, Сахалин,	
			12	L	42,5	143,9	1000	35	120			
			18	L	45,0	145,0	1002					
		22.08	00	L	47,0	146,0	1002					

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

№ ТЦ ЛМА	Имя ТЦ	Дата	Срок	Ста- дия	Координаты		Р, гПа	Vmax, узлы	R ₃₀ , мор. мили	R ₅₀ , мор. мили	Район воздействия
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.					
		23.08	06	L	49,0	147,0	1002				Татарский пролив.
			12	L	50,0	142,0	1002				
			18	L	52,0	146,0	998				
			00	L	53,0	141,0	998				
			06	L	53,0	142,0	996				
1612	NAMTH EUN	4.09	00	STS	31,4	129,6	985	50	50		Японское море, Приморский край, восток Хабаровского края, юг Сахалина, запад Охотского моря.
			06	TS	31,8	129,6	990	45	50		
			12	TS	32,2	129,6	994	40	40		
			18	TS	33,1	129,9	1000	35	30		
		5.09	00	TD	34,0	130,0	1006				
			06	TD	35,0	131,0	1008				
			12	TD	36,0	133,0	1008				
1613	MALOW	8.09	00	L	36,0	136,0	998	30–40	450		Юго-восток Японского моря, Южные Курилы, юг Охотского моря. Незначительн о – Северные Курилы и юг Камчатки.
			06	L	38,0	138,0	996	30–40	500		
			12	L	40,0	139,0	998	30–40	400		
			18	L	38,0	142,0	1000	30–40	350		
		9.09	00	L	40,0	144,0	1000	30–40	350		
			06	L	42,0	145,0	998	30–40	350		
			12	L	43,0	146,0	996	30–40	400		
			18	L	45,0	146,0	996	30–40	400		
		10.09	00	L	46,0	147,0	996	30–40	400		
			06	L	47,0	146,0	998	30–40	400		
			12	L	48,0	148,0	998	30–40	350		
			18	L	49,0	149,0	998	30–35	350		
		11.09	00	L	49,0	151,0	1000				
			06	L	49,0	153,0	1000				
			12	L	49,0	155,0	1000				
			18	L	50,0	158,0	998	30–45	750		
		12.09	00	L	51,0	159,0	994	30–35	750		
			06	L	51,0	162,0	990	30–35	750		
			12	L	51,0	164,0	986	30–40	750		
			18	L	52,0	166,0	978	30–45	750		

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

№ ТЦ ЖМА	Имя ТЦ	Дата	Срок	Ста- дия	Координаты		Р, гПа	V _{max} , узлы	R ₃₀ , мор. мили	R ₅₀ , мор. мили	Район воздействия
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.					
1618	ШАВА	4.10	12	TY	31,1	125,9	940	90	180	50	Юг Японского моря
			19	TY	32,7	126,5	955	80	180	50	
		5.10	00	TY	34,4	128,1	965	70	180	50	
			06	STS	35,9	131,1	980	60	180	40	
			12	L	38,0	137,0	986	30–55	195		
			18	L	39,0	143,0	998	30–50	900		
		6.10	00	L	41,0	149,0	992	30–60	900		
Примечание: TY – тайфун, STS – сильный тропический шторм, TS – тропический шторм, TD – тропическая депрессия, L – внетропический циклон.											

В 2016 г. ТЦ оказывали воздействие на дальневосточные районы России в стадиях: тайфуна (LIONROCK (1610) и ШАВА (1618)); STS – OMAIS (1605), CHANTHU (1607) и MINDULLE (1609); TS – CONSON (1606) и NAMTHEUN (1612), а также в виде уже трансформированных во внетропические циклоны (L) – LUPIT (1602), KOMPASU (1611) и MALOW (1613). Их влиянию подверглись следующие территории: Японское, Охотское и Берингово моря, Приморский и Хабаровский край, Амурская и Магаданская области, Чукотка, Сахалин, Курилы и Камчатка. Остановимся более подробно на анализе конкретных ТЦ.

ТЦ LUPIT (1602) возник в 12 ВСВ 22 июля в районе 23,7° с. ш., 150,5° в. д. Смещаясь на северо-восток со скоростью 10–14 узлов, в 18 ВСВ 23 июля тропическая депрессия (TD) усилилась до тропического шторма. В момент максимального развития давление в центре составляло 1000 гПа, скорость ветра не превышала 40 в порывах 60 узлов, радиус сильных ветров (R₃₀) достигал 100 морских миль.

В районе 31,0° с. ш., 158,5° в. д. TS LUPIT повернул сначала на север, затем на север-северо-запад, одновременно ускорив движение до 20 узлов. Находясь между двумя гребнями субтропической области высокого давления, он смещался вдоль периферии восточного гребня в зоне сильных (30–40 узлов) вертикальных сдвигов ветра, возрастающих к северу. На инфракрасном спутниковом изображении за 03 ВСВ 24 июля основной облачный массив циклона имел немного удлиненную форму с компактной центральной областью глубокой конвекции.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

Выйдя в район с более холодной подстилающей поверхностью (26 °С) и вертикальным сдвигом ветра до 40 узлов, система начала терять свои тропические свойства. Самые сильные ветры (40 порывами 60 узлов) отмечались в восточной части шторма.

С отступлением западного гребня на северо-восток, TS LUPIT ускорил движение до 20–25 узлов. В 18 ВСВ 24 июля в районе 37,0° с. ш., 159,0° в. д. он трансформировался во внетропический циклон. Ветер 30–40 узлов отмечался в радиусе 300 морских миль от центра циклона. К 05 ВСВ 25 июля облачная система бывшего ТЦ LUPIT уже достигла Северных Курил (рис. 3-2).

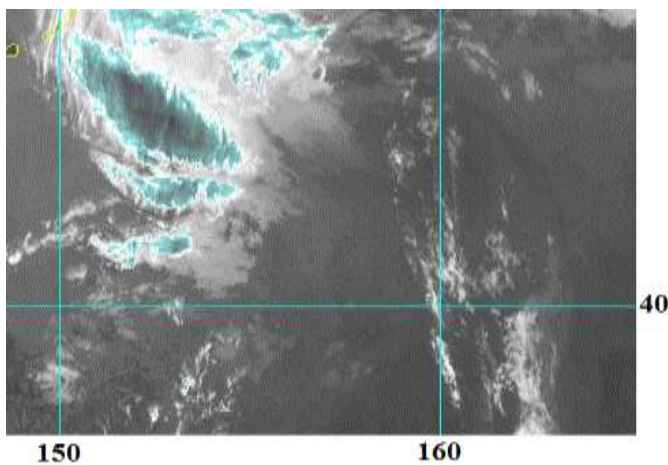


Рис. 3-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности бывшего ТЦ LUPIT (1602) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 05 ВСВ 25 июля 2016 г.

Во второй половине дня 25 и в ночь на 26 июля заполняющийся тропический циклон принес на Северные Курилы небольшие, местами умеренные дожди, отмечался сильный ветер до 30–40 узлов. Днем 26 июля бывший ТЦ LUPIT заполнился над Охотским морем.

ТЦ OMAIS (1605) развился из тропической депрессии, которая возникла в 06 ВСВ 3 августа северо-восточнее о. Гуам. Медленно смещаясь на север-северо-запад вдоль западной периферии гребня субтропического антициклона, через сутки TD преобразовалась в TS OMAIS, который обусловил на Марианских островах ливневые дожди и грозы. Смещаясь в благоприятных гидродинамических условиях (хороший радиальный отток воздуха в верхнем слое тропосферы, слабый вертикальный сдвиг ветра до 5–10 узлов и теплая морская поверхность), в 18 ВСВ 5 августа TS OMAIS развился до стадии STS, сохраняя этот статус около 4 суток. Своей максимальной интенсивности он достиг в 12 ВСВ 6 августа и не менял её в течение 1,5 суток. Давление в центре вихря понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 60 порывами 85 узлов. Радиусы сильного (R_{30}) и штормового (R_{50}) ветров соответственно возросли до 280 и 90 морских миль.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

Продолжая движение на северо-запад со скоростью 12–15 узлов, утром 8 августа STS OMAIS находился восточнее о. Хонсю с давлением в центре 980 гПа максимальной скоростью ветра 55 порывами 75 узлов. R_{30} и R_{50} уменьшились соответственно до 255 и 70 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении за 03 ВСВ 8 августа видно, что облачная система STS OMAIS удлинилась, что является признаком ослабления ТЦ над более прохладными водами океана. Большая часть гроз находилась в северном и западном секторах шторма (рис. 3-3). Северо-западная периферия OMAIS уже накрыла восточное побережье о. Хонсю.

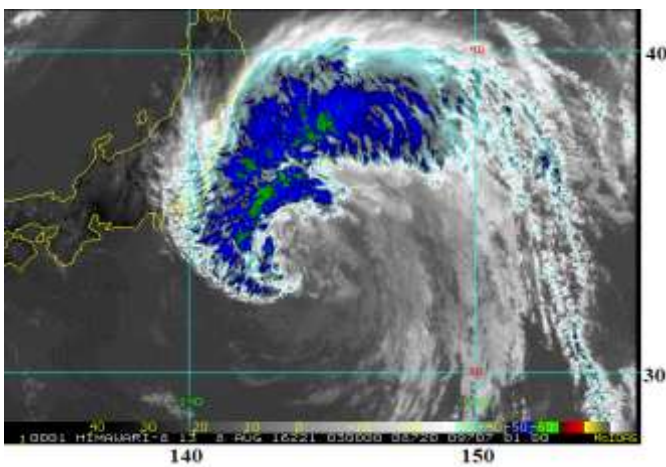


Рис. 3-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS OMAIS (1605) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 8 августа 2016 г.

В районе $36,8^{\circ}$ с. ш., $143,9^{\circ}$ в. д. STS OMAIS повернул на северо-восток, в 12 ВСВ 9 августа ослабел до стадии TS, а спустя 6 часов восточнее Южных Курил трансформировался во внетропический циклон. Далее его траектория проходила вдоль восточного побережья Японии, с океанической стороны островов Курильской гряды (со второй половины дня 9 августа) и далее вдоль восточного побережья Камчатки (в ночь с 10 на 11 августа). 11 августа циклон вышел на Берингово море.

Облачная система ТЦ OMAIS задела восточное побережье Японии и острова российского Дальнего Востока лишь своей периферией, однако ТЦ вызвал сильные дожди. На востоке о. Хоккайдо при прохождении ТЦ выпало 99 мм осадков.

OM AIS стал первым ТЦ в 2016 г., воздействующим на островные территории России. По сообщениям Росгидромета на 9–11 августа были объявлены штормовые предупреждения для Курильских островов, Камчатского края, Сахалина и Магадана.

По данным Сахалинского УГМС 9–10 августа в Южно-Курильском и Курильском районах выпало от 65 до 115 мм осадков. В Курильске (о. Итуруп) зарегистрировано 92 мм осадков днем и 23 мм ночью. В Малокурильске (о. Шикотан) их количество составило 100 мм, а в Южно-Курильске (о. Кунашир) – 50 мм осадков. Отмечалось усиление ветра до 25 м/с. На северных Курилах также отмечались сильные дожди с ветром более 22 м/с (о. Парамушир). По сообщению администрации Курильского района все объекты

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

жизнеобеспечения работали в штатном режиме. О разрушениях, вызванных непогодой, не сообщалось.

Смещаясь со скоростью 25–30 узлов, бывший ТЦ 10 августа был вблизи Камчатки, обусловив на полуострове штормовую погоду: сильные дожди и сильный ветер до 22 м/с. Основной удар стихии пришелся на г. Петропавловск, Елизовский и Усть-Большерецкий районы. 11–12 августа бывший ТЦ OMAIS уже хозяйничал над Алеутскими островами и акваторией Берингова моря.

ТЦ *CONSON (1606)* сформировался в 12 ВСВ 7 августа в районе 18,0° с. ш., 162,0° в. д. Медленно смещаясь вдоль южной периферии субтропического антициклона, в 18 ВСВ 8 августа TD развилась до тропического шторма.

Продолжая смещение на запад-северо-запад со скоростью 6–10 узлов, в 00 ВСВ 10 августа TS *CONSON* развился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов, радиус сильного ветра составлял 210 морских миль. Спустя сутки STS *CONSON* ослабел до TS, ускорив движение до 14–16 узлов, в последующие двое суток смещался на север-северо-восток. Давление в его центре изменялось от 990 до 994 гПа, максимальная скорость ветра достигала 40–45 порывами 60–65 узлов.

В районе 30,0° с. ш., 155,9° в. д. TS *CONSON* повернул на север-северо-запад в направлении к о. Хоккайдо и южным Курильским островам, скорость перемещения возросла до 20–25 узлов. Давление в его центре составляло 990 гПа, максимальная скоростью ветра была 45 порывами 65 узлов, радиус сильных ветров достигал 250 морских миль.

На рисунке 3-4 видно, что облачная система TS *CONSON* в 03:20 ВСВ 14 августа уже накрыла о. Хоккайдо, южные Курилы, юг Охотского моря и юг Сахалина, при этом центр циклона еще находился в районе 37,1° с. ш., 150,4° в. д.

В 00 ВСВ 15 августа TS *CONSON* вышел к южным Курилам, где трансформировался во внутритропический циклон с давлением в центре 988 гПа и сильным ветром до 30–40 узлов в радиусе 250 морских миль от центра. Далее бывший ТЦ *CONSON* смещался над акваторией Охотского моря, вдоль восточного побережья Сахалина с выходом на север Охотского моря к побережью Магаданской области.

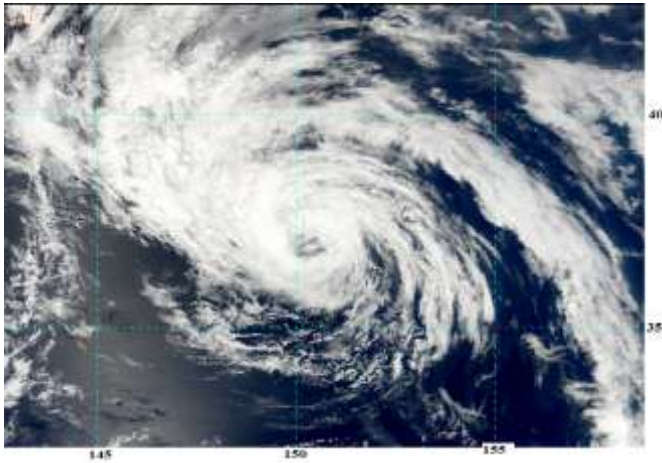


Рис. 3-4 Видимое изображение облачности TS CONSON (1606) с ИСЗ AQUA-L1B за 03:20 ВСВ 14 августа 2016 г.

По сообщениям СМИ в ночь на 15 августа на территории Южно-Курильского и Курильского районов прошли сильные дожди (15–49 мм за 12 ч). Днем отмечалось усиление ветра до 20–25 м/с. Высота волн со стороны океана достигала 6 м, а на юге Охотского моря – до 5 м. На Сахалине сумма осадков составила 35–42 мм. На реках Сахалина отмечался подъём уровней воды до 115 см. С бывшим ТЦ также были связаны сильные ветры и дожди на севере и востоке Хабаровского края, в Магаданской области и на Чукотке.

ТЦ *CHANTHU* (1607) зародился в 06 ВСВ 11 августа северо-западнее о. Гуам. Около двух суток ТД оставалась малоподвижной, затем в координатах 16,9° с. ш., 138,3° в. д. повернула на северо-восток, ускорив движение до 8–10 узлов. В 18 ВСВ 13 августа ТД преобразовалась в TS *CHANTHU*, который продолжил смещение на север-северо-восток со скоростью 14–16 узлов в благоприятных гидродинамических условиях.

В 12 ВСВ 14 августа TS *CHANTHU* развился до STS с давлением в центре 985 гПа максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов и в течение суток не менял своей интенсивности. В районе 27,0° с. ш., 145,0° в. д. он повернул на север-северо-запад в направлении к о. Хонсю. Смещаясь над прохладной морской поверхностью в зоне умеренных юго-западных вертикальных сдвигов ветра, в 18 ВСВ 15 августа STS *CHANTHU* ослабел до TS, затем в районе 33,0° с. ш., 141,2° в. д. повернул на север и продолжил смещение вдоль восточного побережья о. Хонсю.

В 00 ВСВ 17 августа TS *CHANTHU* вновь (на 12 часов) усилился до стадии STS, достигнув своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Значения R_{30} и R_{50} соответственно составили 180 и 40 морских миль. Облачная система STS *CHANTHU* накрыла север о. Хонсю, о. Хоккайдо и Охотское море (рис. 3-5). По сообщениям СМИ в

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

префектуре Аомори только за час 17 августа выпало 47 мм осадков, скорость ветра достигала 30 в порывах 40 м/с.

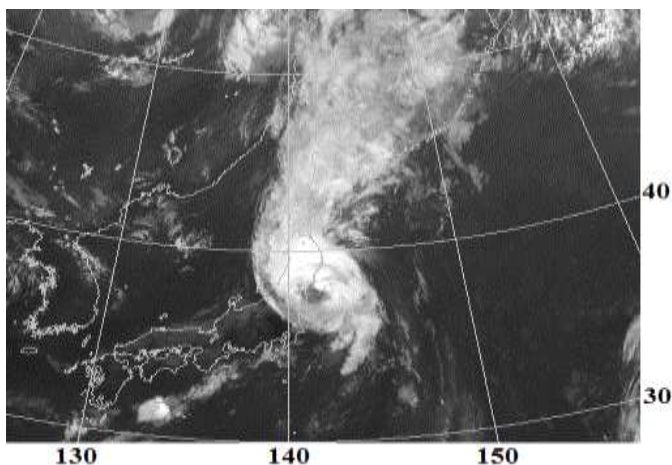


Рис. 3-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS CHANTHU (1607) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 00 ВСВ 17 августа 2016 г.

Во второй половине дня 17 августа STS CHANTHU вышел на о. Хоккайдо, обусловив ливневые дожди, грозы, сильные ветры и штормовое волнение. По сообщению японских метеорологов на Хоккайдо количество осадков за сутки достигло 80–150 мм. Власти предупредили о возможных оползнях и наводнениях. Более 7 тыс. семей были эвакуированы, несколько человек получили травмы, но обошлось без жертв. Были отменены сотни авиарейсов и поездов. Порядка 800 семей в префектуре Ибараки остались без электричества.

В 12 ВСВ 17 августа над севером о. Хоккайдо STS CHANTHU (1607) трансформировался во внетропический циклон и вышел на крайний юг Охотского моря с давлением в центре 984 гПа; максимальная скорость ветра составляла 30–55 порывами 45–75 узлов в радиусе 300 морских миль от центра. Пройдя со скоростью 35–40 узлов вдоль восточного побережья Сахалина, в конце суток 18 августа ТЦ сместился на Магаданскую область.

Прохождение ТЦ сопровождалось сильными дождями и штормовым ветром. В ночь с 17 на 18 августа в Южно-Курильском районе прошли сильные дожди с ветром до 30 м/с. Днем 18 августа на Сахалине отмечались осадки до 50–107 мм с порывистым ветром (до 25 м/с). На реках Сахалина наблюдался резкий подъем уровня воды на 50–170 см. Из-за стихии на Сахалине в городах Южно-Сахалинске, Долинске, Корсакове, в сёлах Пятиречье и Чапланово было нарушено энергоснабжение. Всего оказались обесточены 330 домов. Ливневые дожди, местами сильные, с грозами 18–19 августа отмечались и над западной половиной Охотского моря, и на побережье Хабаровского края. Порывы ветра в прибрежных районах достигали 30 м/с.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

ТЦ *MINDULLE* (1609) сформировался из тропической депрессии, возникшей северо-западнее о. Гуам в 12 ВСВ 17 августа. Медленно смещаясь на северо-восток, в районе 16,9° с. ш., 142,9° в. д. TD повернула на северо-запад и в 06 ВСВ 19 августа преобразовалась в TS с давлением в центре 994 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов в радиусе 105 морских миль от центра. Метеослужба Гуама предупреждала об опасном прибое до 2,5–3 м вдоль западных рифов.

Смещаясь на север со скоростью 16–20 узлов, в 06 ВСВ 21 августа TS *MINDULLE* усилился до стадии STS. Как видно на рисунке 3-6, одновременно с ним юго-восточнее о. Кюсю смещался TS *LIONROCK*. В 06 ВСВ 21 августа оба циклона максимально сблизились, находясь почти на одной широте с удалением по долготе на 6,2 градуса.

В 18 ВСВ 21 августа STS *MINDULLE* углубился до стадии тайфуна с давлением в центре 975 гПа, максимальной скоростью ветра 65 порывами 95 узлов. Значения R_{30} и R_{50} соответственно составили 112 и 40 морских миль. В 06 ВСВ 22 августа у побережья о. Хонсю *MINDULLE* ослабел до стадии STS и вышел на остров с давлением в центре 980 гПа. Скорость ветра уменьшилась до 60 порывами 85 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 16:30 ВСВ 22 августа видно, что облачная система STS *MINDULLE* распространилась на о. Хоккайдо, Охотское море и Сахалин (рис. 3-7, таб. 3-2).

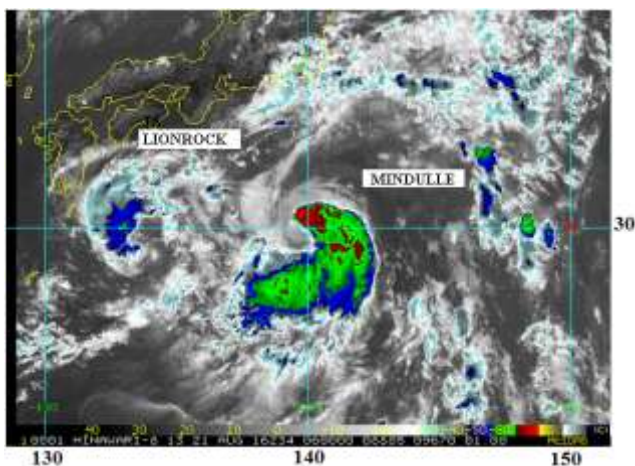


Рис. 3-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS *MINDULLE* (1609) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 06 ВСВ 21 августа 2016 г.

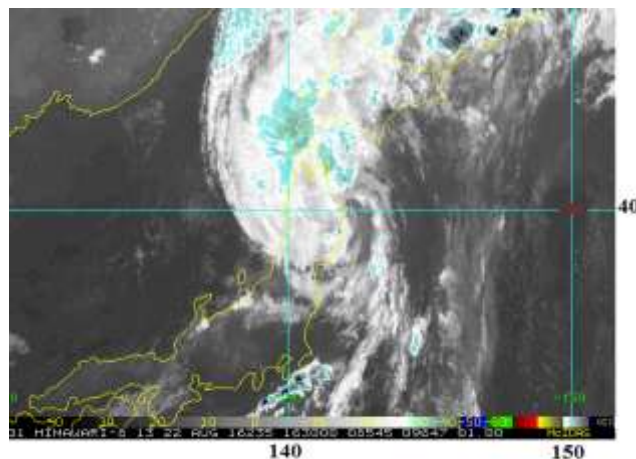


Рис. 3-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS *MINDULLE* (1609) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 16:30 ВСВ 22 августа 2016 г.

Японское метеорологическое агентство в связи с приближением *MINDULLE* сообщило о «красном» уровне опасности в 14 префектурах на востоке, в центре и на северо-

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

востоке страны. По сообщениям СМИ в Токио и в соседних префектурах ливневые дожди привели к повышению уровней воды в реках и стали причиной оползней. В результате стихии более 67 человек были ранены, один погиб. Более 34 тыс. жителей города Кавасаки были эвакуированы в связи с угрозой оползня. Во многих регионах острова Хонсю произошли обрывы линий электропередач, отмечались перебои в работе паромных переправ, частично нарушено железнодорожное и авиационное сообщения.

Утром 23 августа на юге Охотского моря STS MINDULLE ослабел до TS. В 06 ВСВ в районе $48,0^{\circ}$ с. ш., $146,0^{\circ}$ в. д. он трансформировался во внетропический циклон, продолжив движение на северо-восток со скоростью 40 узлов.

На Южных Курилах сильные дожди до 97 мм с порывистым ветром, обусловленные TS MINDULLE, прошли вечером 21 и ночью 22 августа. На Сахалине дожди начались днем 22, усилившиеся в ночь на 23 августа. Их количество в отдельных районах острова достигало 53–107 мм. Днем 23 августа в Южно-Курильском районе и на юге Сахалина продолжались осадки интенсивностью 40–78 мм за 12 ч.

В Хабаровском крае и над западной акваторией Охотского моря 22–23 августа прошли очень сильные дожди с количеством осадков до 69 мм за 12 ч.

В Магаданскую область бывший ТЦ MINDULLE принес сильные ливни и штормовой ветер 24 августа. Он стал третьим за неделю и еще сутки хозяйничал на Колыме. По сведениям Колымского УГМС на территории Магаданской области за 10 дней выпала месячная норма осадков. Были составлены предупреждения о возможном выходе из поймы реки Хасын и подтоплениях.

Синоптики назвали ситуацию аномальной. В Магадане, местами в Ольском и на побережье Северо-Эвенского городского округа отмечалось усиление ветра до 15–20 с порывами до 25 м/с. По данным СМИ повалены десятки деревьев, рекламных щитов. Закрыт порт Магадана. 25 августа бывший ТЦ MINDUL отделился и на Чукотке. Там прошли дожди с порывистым ветром до 13–18 м/с.

ТЦ LIONROCK (1610) развился из тропической депрессии в 12 ВСВ 16 августа в районе $22,5^{\circ}$ с. ш., $160,9^{\circ}$ в. д. В течение трех суток TD смещалась преимущественно на запад-северо-запад со скоростью 15–18 узлов. Давление в ее центре не опускалось ниже 996 гПа, скорость ветра не превышала 30 порывами до 45 узлов.

В 12 ВСВ 19 августа TD развилась в TS LIONROCK, который в координатах $32,7^{\circ}$ с. ш., $139,8^{\circ}$ в. д. повернул на юго-запад и замедлил движение. С 06 ВСВ 21 августа TS

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

LIONROCK оставался малоподвижным и начал медленно углубляться. Утром 22 августа он начал медленно перемещаться на восток-юго-восток, к 18 ВСВ 22 августа преобразовался в STS. Спустя сутки STS LIONROCK вновь повернул на юго-запад и продолжал углубляться. В 18 ВСВ 23 августа он усилился до стадии тайфуна.

В районе $23,1^{\circ}$ с. ш., $130,5^{\circ}$ в. д. тайфун LIONROCK повернул на северо-восток. Своего максимального развития он достиг в 06 ВСВ 28 августа и в течение 18 часов не менял интенсивность. Давление в центре тайфуна понизилось до 940 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 90 порывами 130 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 280 и 70 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 09 ВСВ 28 августа ТЦ соответствует компактное конвективное ядро диаметром около 60 морских миль с круглым глазом (диаметром 20 морских миль), окруженным стеной глаза бури (рис. 3-8). Самые сильные грозы располагались вокруг центра тайфуна и в его юго-восточном секторе. Отмечался хороший радиальный отток воздуха в верхней тропосфере над ТЦ.

29 августа в районе $33,0^{\circ}$ с. ш., $133,8^{\circ}$ в. д. тайфун LIONROCK «замкнул» большую удлиненную петлю и из-за усилившегося на востоке антициклона был вынужден повернуть на северо-запад в направлении о. Хонсю, началось его заполнение.

В связи с активизацией циклонической активности над Японским морем и влиянием тайфуна LIONROCK, МЧС было объявлено штормовое предупреждение: «в период с 29 по 31 августа в южной половине Приморского края и на восточном побережье края ожидаются продолжительные сильные дожди. Дожди будут сопровождаться восточным, северо-восточным ветром 13–18 м/с, на побережье порывами до 25–30 м/с, на мысах до 30–35 м/с (ураган). В заливе Петра Великого ожидается шторм с высотой волн в 4–5 м».

Днем 29 августа в Приморском крае начались сильные дожди, сопровождаемые штормовым ветром, обусловленные южным циклоном. На мысах ветры достигали ураганной силы до 30–33 м/с. 30 августа в крае продолжались сильные, местами очень сильные дожди.

Утром 30 августа тайфун LIONROCK ещё находился у восточного побережья о. Хонсю (рис. 3-9), но оказывал косвенное влияние на режим осадков в Приморье. Давление в центре тайфуна на этот момент было 965 гПа, максимальная скорость ветра составляла 65 порывами 95 узлов, радиусы сильного и штормового ветров достигали соответственно 255 и 65 морских миль (таб. 3-2).

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

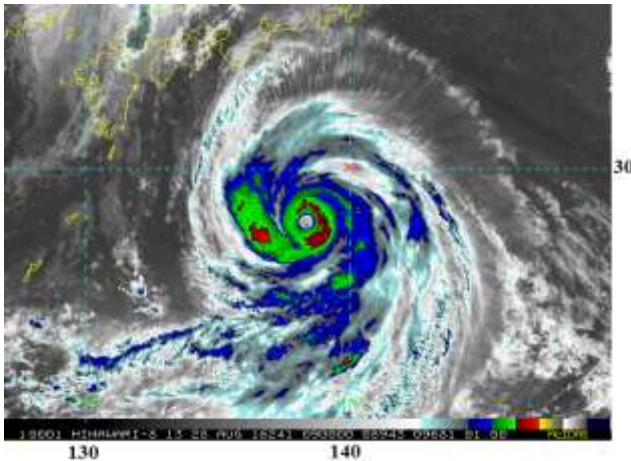


Рис. 3-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна LIONROCK (1610) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСУ 28 августа 2016 г.

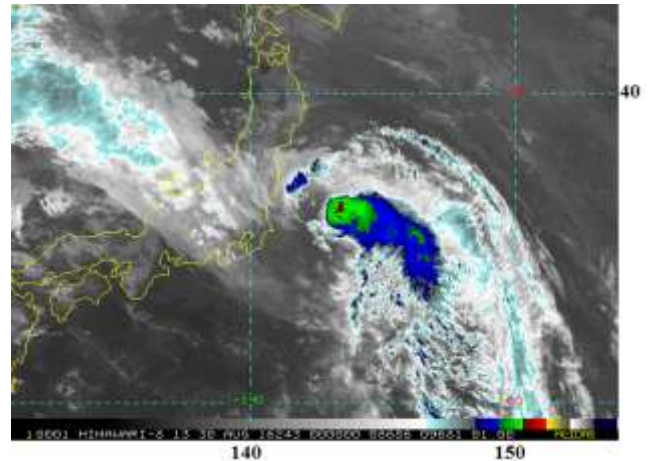


Рис. 3-9 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна LIONROCK (1610) и южного циклона в Японском море с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСУ 30 августа 2016 г.

Затем тайфун LIONROCK быстро пересек северную часть о. Хонсю и в 12 ВСУ 30 августа вышел на пролив Цугару в стадии STS с давлением в центре 972 гПа, максимальной скоростью ветра 60 порывами 85 узлов. Поскольку усиливающийся охотоморский антициклон заблокировал движение на север, ТЦ LIONROCK повернул на северо-запад. Над Японским морем он быстро трансформировался во внетропический циклон, в 18 ВСУ подошел к восточному побережью Приморья с давлением в центре 980 гПа, максимальная скорость ветра составляла 30–50 узлов в радиусе 350 морских миль от центра (рис. 3-10).

В 00 ВСУ 31 августа произошло объединение южного циклона и бывшего ТЦ LIONROCK в обширную область низкого давления, под влияние которой попали северо-восток Корейского полуострова, прилегающие районы Китая, Приморский и Хабаровский края. Постепенно ослабевая, 1–2 октября область низкого давления сместилась на северо-восток Китая и в ночь со 2 на 3 октября заполнилась в районе $45,0^{\circ}$ с. ш., $120,5^{\circ}$ в. д.

По данным Приморского УГМС за сутки 29 августа в разных районах Приморья выпало от 40 до 80 % месячной нормы осадков, обусловленные южным циклоном. Самые интенсивные дожди прошли в южной половине края и в восточных районах: в Лазо выпало 115 мм, в Ольге – 107 мм, в Кавалерово – 99 мм. На 8 станциях количество осадков достигло опасных критериев. Во Владивостоке за сутки отмечено 23 мм осадков, в поселке Сосуново за период с 29 августа по 1 сентября выпало 400 мм, при этом ночью 30 августа

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

зарегистрировано 184 мм за 12 ч. Продолжительный сильный дождь в Сосуново вызвал высокий дождевой паводок на реке Светлая. Скорость ветра достигала 24 м/с, на мысовых станциях порывами 28–30 м/с.

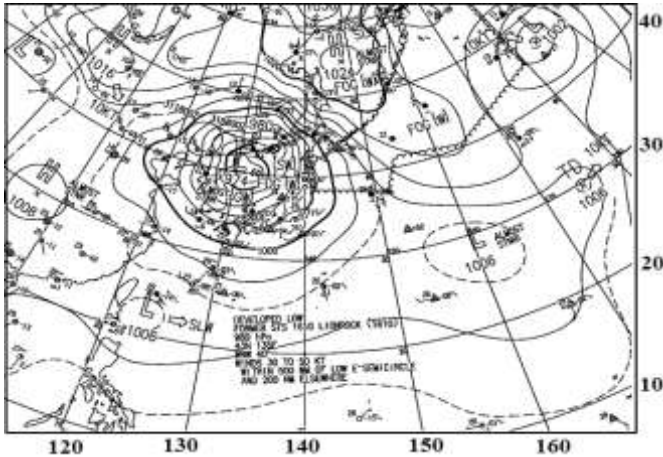


Рис. 3-10 Фрагмент карты приземного анализа (ЖМА) за 18 ВСВ 30 августа 2016 г.

30 августа циклон продолжал смещаться над центральной частью Японского моря. Большая часть Приморского края находилась под влиянием фронтальной облачности. Повсеместно шли дожди, но их интенсивность уменьшилась. Ветер был умеренный до сильного, на побережье сильный.

В ночь на 31 августа с выходом трансформированного тайфуна LIONROCK на территорию края, интенсивность осадков вновь увеличилась.

В Приморском крае прошли сильные, местами очень сильные дожди. Зона сильных дождей 1 сентября распространилась и на территорию Китая (Манчжурию).

Как отмечалось ранее, тайфун LIONROCK обрушился на Приморский край после воздействия южного циклона, принесшего ливневые дожди 29–31 августа. Всего в Приморье выпала трехмесячная норма осадков, из берегов вышли 15 местных рек. Из-за паводка объявлен режим ЧС федерального уровня в 13-ти районах края.

В зону чрезвычайной ситуации вошли территории Дальнегорского и Уссурийского городских округов, Кавалеровского, Анучинского, Дальнереченского, Лазовского, Михайловского, Ольгинского, Тернейского, Хасанского, Чугуевского, Шкотовского и Яковлевского муниципальных районов.

По сообщениям МЧС и СМИ в результате стихии, обусловленной южным циклоном и бывшим ТЦ LIONROCK, были подтоплены более 2,5 тыс. домов и более 500 придомовых территорий, повреждены 27 км дорог, разрушено 9 мостов, затоплены подъезды к 17 поселкам. Отсутствовала связь с 11 населенными пунктами. Электроснабжение нарушено на 300 объектах. Более 1 тыс. человек эвакуировано.

Все службы жизнеобеспечения в Приморском крае работали в режиме повышенной готовности. В главном управлении МЧС России был развернут оперативный штаб для сбора

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

и анализа поступающей информации, координации действия сил и средств. В населенных пунктах созданы запасы продовольствия, питьевой воды и медикаментов. Подготовлены пункты временного размещения людей и транспорт для возможной эвакуации. Учебный год 1 сентября не начался более чем у 13 тысяч детей.

На юге Хабаровского края и Амурской области 30–31 августа тоже прошли сильные дожди, ветер усиливался до 17–22 м/с (31 августа до 27 м/с).

Юг Сахалина ТЦ LIONROCK задел лишь периферией. По информации ФГБУ Сахалинское УГМС утром 31 августа начались ливни, местами очень сильные (30 мм и более за 12 ч) на территории Поронайского, Макаровского, Томаринского, Долинского, Холмского, Анивского, Невельского, Корсаковского районов и Южно-Сахалинска. Ветер достигал 15–20 м/с. В последующие сутки на реках юга Сахалина ожидался подъем уровня воды на 0,5–1,5 м, с возможным выходом воды на пойму. По сообщениям МЧС в Сахалинской области отмечено нарушение движения на двух участках железнодорожного полотна. По погодным условиям была закрыта паромная переправа.

Помимо российского Дальнего Востока тайфун LIONROCK оказал воздействие и на страны юго-восточной Азии: Японию, Корею и Китай. В Северной Корее за сутки 30 августа выпало более 60 мм осадков, а в Южной Корее – до 115 мм.

Больше других от тайфуна LIONROCK пострадала Япония. По сообщениям СМИ на о. Хоккайдо за сутки выпало около 300 мм осадков (более месячной нормы). В префектуре Иватэ и на Хоккайдо произошли прорывы дамб и разливы рек, приведшие к оползням. По состоянию на 3 сентября в префектуре Иватэ погибли 14 человек и два человека на о. Хоккайдо, двое числятся пропавшими без вести.

Тайфун LIONROCK парализовал работу многих учреждений. Были временно закрыты 920 школ, авиакомпании отменили 110 авиарейсов, остановлено движение 20 скоростных поездов, связывающих остров с остальной частью Японии.

По сообщениям китайских СМИ непрерывные ливни, обусловленные тайфуном LIONROCK, вызвали серьезные наводнения в северо-восточной китайской провинции Цзилинь. Среднее количество осадков в префектуре Яньбянь в течение трех дней (с 31 августа по 2 сентября) достигло 102 мм. Уровень воды на китайском участке реки Тумэн достиг рекордно высокой отметки. Восемь водохранилищ были переполнены. Всего в провинции пострадали более 71 тыс. человек. Свои дома были вынуждены покинуть 44,5 тыс. человек.

ТЦ КОМПАСУ (1611) возник в 12 ВСВ 18 августа к северо-востоку от Марианских островов. Смещаясь на северо-запад со скоростью 15–20 узлов, в 00 ВСВ 20 августа в районе 32,7° с. ш., 143, 7° в. д. тропическая депрессия преобразовалась в *ТС КОМПАСУ*.

Продолжив движение на северо-запад со скоростью 22–24 узла над относительно теплой (26 °С) морской поверхностью в области слабых вертикальных сдвигов ветра, имея слабый канал оттока к полюсу, в 00 ВСВ 21 августа *ТС КОМПАСУ* вышел к о. Хонсю восточнее Сендай. Давление в его центре составляло 996 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 35 порывами 50 узлов при радиусе сильных ветров 165 морских миль. По данным спутников НАСА из-за сильного вертикального сдвига ветра зона глубокой конвекции сохранялась лишь в южном секторе *ТС*.

Повернув на север-северо-восток, *ТС КОМПАСУ* затронул своей периферией север о. Хонсю и во второй половине дня 21 августа интенсивными дождями и сильным ветром обрушился на о. Хоккайдо. Количество осадков на острове за период воздействия *ТЦ* превысило 170 мм, в городе Асахикава выпало 149 мм осадков. Ливневые дожди стали причиной разлива рек, подтоплений и схода оползней. Тысячи людей покинули свои дома. Только из города Китами было эвакуировано около 3 тыс. жителей. Сообщалось о гибели одного человека и троих, получивших травмы. Было нарушено авиа и железнодорожное сообщения.

В 16 ВСВ 21 августа *ТС КОМПАСУ* находился в районе 46° с. ш., 145,5° в. д. с давлением в центре 1000 гПа, скорость ветра достигала 35 порывами 50 узлов в радиусе 120 морских миль от центра (рис. 3-11).

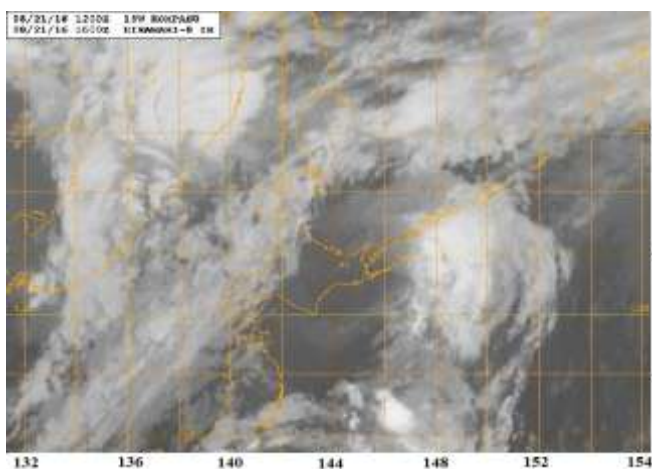


Рис. 3-11 Инфракрасное спутниковое изображение облачности *ТС КОМПАСУ (1611)* с ИСЗ *HIMAWARI-8* за 16 ВСВ 21 августа 2016 г.

На Курилы *ТС КОМПАСУ* принес очень сильные дожди. Только за сутки количество осадков там составило около 100 мм. В 18 ВСВ 21 августа у северных берегов о. Хоккайдо *ТС КОМПАСУ (1611)* трансформировался во внетропический циклон и продолжил смещение на север над акваторией Охотского моря в направлении Магаданской области.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

В ночь с 21 на 22 и днем 22 августа бывший ТЦ КОМПАСУ обострил фронтальные разделы над северной частью Сахалина. За сутки там выпало 22–107 мм дождя, что составило 25–112 % месячной нормы. На Курилах, Сахалине и на акватории Охотского моря отмечалось усиление ветра до штормового, порывы ветра над морем достигали 23–28 м/с. Штормовая погода более чем на сутки остановила морское и воздушное сообщение.

К утру 23 августа атмосферные фронты циклонической системы с обильными осадками и сильным ветром воздействовали на южные районы Камчатки. 24 августа бывший ТЦ КОМПАСУ принес сильные дожди в Магаданскую область, а также вызвал ухудшение погоды на Чукотке.

ТЦ NAMTHEUN (1612) развился из тропической депрессии в 00 ВСВ 31 августа к юго-востоку от Тайваня. Смещаясь на северо-восток со скоростью 10–12 узлов, через сутки ТД преобразовалась в TS, который спустя 12 часов усилился до стадии STS. Следуя вдоль западной периферии субтропического антициклона в благоприятных гидродинамических условиях (температура поверхности океана 29 °С и сильный по направлению к полюсу отток воздуха в верхней части вихря), в 00 ВСВ 2 сентября в районе 26,4° с. ш., 130,8° в. д. STS NAMTHEUN развился до стадии тайфуна и продолжал углубляться. Затем повернул на север-северо-запад. В 18 ВСВ 2 сентября вблизи Архипелага Рюкю он достиг своего максимального развития. Давление в центре тайфуна понизилось до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 75 порывами 105 узлов. Радиус сильных ветров не превышал 75 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 20:40 ВСВ 2 сентября показало наличие симметричного ядра глубокой конвекции (диаметром около 60 морских миль) вокруг глаза бури тайфуна с диаметром 10 морских миль (рис. 3-12).

Усиление вертикального сдвига ветра и взаимодействие с земной поверхностью способствовали ослаблению тайфуна NAMTHEUN. В 18 ВСВ 3 сентября он заполнился до стадии STS с давлением в центре 975 гПа, максимальной скоростью ветра 55 порывами 75 узлов. Медленно смещаясь вдоль западного побережья о. Кюсю, спустя 12 часов STS NAMTHEUN ослабел до TS. Давление в центре вихря возросло до 990 гПа, скорость ветра в радиусе 50 морских миль уменьшилась до 45 порывами 65 узлов.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

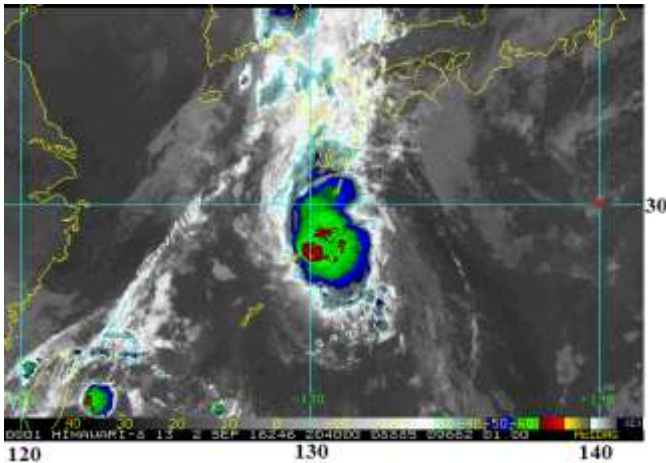


Рис. 3-12 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна NAMTHEUN (1612) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 20:40 ВСВ 2 сентября 2016 г.

Хотя NAMTHEUN продолжал заполняться, он, по-прежнему, оставался опасным явлением. Относительно медленное движение шторма обусловило затяжной характер неблагоприятных погодных явлений. В 00 ВСВ 5 сентября в районе $34,0^{\circ}$ с. ш., $130,0^{\circ}$ в. д. TS NAMTHEUN заполнился до стадии тропической депрессии и продолжал смещение вдоль западного побережья о. Хонсю.

В связи с приближением тайфуна NAMTHEUN, власти Японии заблаговременно объявили предупреждение о возникновении сильных ветров, опасного волнения, наводнений и оползней. В префектурах Иватэ и Хоккайдо были эвакуированы 621 человек. По сообщениям СМИ в ночь с 4 на 5 сентября ливни и грозы с порывистым ветром обрушились на западные районы о. Кюсю. На севере острова прошли сильные дожди интенсивностью до 80 мм/ч.

На Корейский пролив, юг Кореи и юго-запад Японского моря ТЦ NAMTHEUN воздействовал, находясь в стадии тропической депрессии. Имея большой запас влаги, TD вызвала сильные дожди и сильные (в порывах штормовые) ветры.

В Приморском крае еще не успели устранить последствия стихии от тайфуна LIONROCK (1610), как сильные дожди начались с новым ТЦ. NAMTHEUN непосредственно на территорию Приморского края не вышел, однако он способствовал обострению фронтальных разделов, которые приблизились к краю с северо-восточного Китая. Дождем были охвачены Приморский и Хабаровский края, Сахалин и Курилы.

Вечером 4 и ночью 5 сентября на юге и западе Приморья прошли сильные (15–40 мм за 12 ч и менее), местами очень сильные (50–90 мм за 12 ч и менее) дожди. Днём 5 и ночью 6 сентября зона осадков распространилась на восточные районы края. Наиболее сильные дожди отмечались в Хасанском, Партизанском, Ольгинском и Тернейском районах. Ветры на побережье достигали 15–20 м/с.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

На фоне предшествующей высокой водности рек и переувлажненности бассейнов, сформировалась вторая волна наводнений. К утру 6 сентября уровень воды в некоторых реках поднялся на 1,1 м. В крае за сутки подтопило еще 400 домов. Пострадавшими признаны 18 из 34 муниципальных образований края.

По данным Дальневосточного регионального центра МЧС России к утру 5 сентября под водой оказались 3678 домов, также затоплены 5037 дворов в Анучинском, Красноармейском, Кавалеровском, Лазовском, Михайловском, Ольгинском, Тернейском, Хасанском, Чугуевском, Шкотовском, Яковлевском районах и на территории Дальнегорского и Уссурийского городских округов.

Под удар стихии попал и Хабаровский край. По информации Дальневосточного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 6 и ночью 7 сентября в южных (Бикинский, Вяземский) и центральных (Хабаровский, Амурский, Нанайский, Комсомольский, Солнечный, Советско-Гаванский, Ванинский) районах, в городах Хабаровск и Комсомольск-на-Амуре прошли сильные, местами очень сильные дожди. Отмечалось усиление (до 13–18 м/с) северо-восточного ветра по долинам рек и на побережье Татарского пролива.

По данным ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, несмотря на обильные осадки, гидрологическая обстановка в крае в целом оставалась стабильной. Отмечался рост воды в малых реках Кур и Амгунь, приведший к подтоплению пойм без угрозы сельскохозяйственным объектам и жилым постройкам. В Хабаровске из-за сильных дождей и засоренных ливневых стоков произошло подтопление дождевыми водами придомовых территорий и подвалов жилых домов на нескольких улицах города.

6 сентября циклон тропического происхождения достиг Сахалина. Днем 6 и ночью 7 сентября в южной части острова прошли сильные и очень сильные дожди (15–29, местами 30–50 мм за 12 ч), сопровождаемые сильным ветром 15–20 м/с. По данным ГУ МЧС России по Сахалинской области циклон не нарушил системы жизнеобеспечения региона. Только железная дорога из-за угрозы схода селей и оползней работала по временному расписанию. На южных островах Курильской гряды 6–7 сентября также прошли сильные дожди, сопровождаемые порывистым ветром.

ТЦ MALOU (1613) зародился в 12 ВСВ 5 сентября в Восточно-Китайском море западнее островов Окинава. Спустя 12 часов ТД развилась в ТS MALOU, который продолжал смещение на северо-восток со скоростью 15–17 узлов. Давление в его центре

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

вихря изменялось в пределах 1000–1002 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 40 порывами 60 узлов при радиусе сильных ветров 75–120 морских миль.

7 сентября TS MALOU принес на острова Кюсю и Сикоку ливни и порывистый ветер. По данным СМИ на Окинаве и Сикоку за сутки выпало до 150 мм осадков. В результате наводнения многие дома были затоплены, миллионы японцев остались без электричества. Местные жители получили предписания о подготовке к эвакуации. Более сотни авиарейсов на юге Японии были отменены, закрыты автомобильные трассы, остановлено железнодорожное и морское движение. Высота волны в прибрежной зоне достигала 8 м.

В 18 ВСВ 7 сентября южнее о. Хонсю TS MALOU трансформировался во внетропический циклон, после чего, резко повернув на север-северо-запад, за 6 часов пересек центральную часть острова и вышел к его западному побережью. Ветры силой 30–40 узлов наблюдались в радиусе 400–500 морских миль от центра циклона. По данным СМИ в районе Токио зарегистрировано 100 мм дождя.

Продолжив смещение на северо-восток со скоростью до 20 узлов, в районе 40,0° с. ш., 139,0° в. д. бывший ТЦ MALOU повернул на юго-восток и во второй раз пересек о. Хонсю, пройдя над его северными префектурами. Таким образом, сильные дожди и ветры охватили значительную часть Японии.

Далее циклон вновь смещался на северо-восток, через южные Курилы вышел на юг Охотского моря. В 12 ВСВ 9 сентября бывший ТЦ MALOU находился вблизи южных островов Курильской гряды с давлением 998 гПа, скорость ветра составляла 30–40 узлов в радиусе 400 морских миль от центра. Облачная система циклона накрыла Курильские острова и южную часть Охотского моря (рис. 3-13). В Южно-Курильском районе выпало 87–134 мм осадков, порывы ветра достигали 27 м/с.

Ночью 10 сентября сильные дожди (50 мм за 12 ч и менее) обрушились на юг Сахалинской области, а 11 сентября зона осадков распространилась на северные районы острова. Наибольшее количество дождя зафиксировано на мысе Терпения. В поселке Пограничное выпало 24 мм осадков. Ливни сопровождались порывистым ветром до 19–24 м/с.

Прямого воздействия на Приморский край бывший ТЦ MALOU не оказывал, но обострение фронтальных разделов вызвало сильные дожди до 20–23 мм на восточном побережье края.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

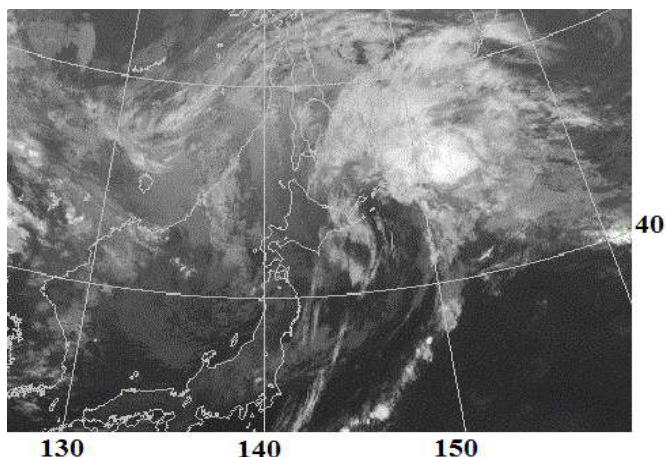


Рис. 3-13 Спутниковое изображение облачности бывшего ТЦ MALOU (1613) с ИСЗ НИМАВАРИ JMA за 12 ВСВ 9 сентября 2016 г.

В районе 49° с. ш., 149° в. д. циклон повернул на восток. Под его влиянием оказались север Курильской гряды и юг Камчатского края. В этих регионах прошли умеренные, местами сильные дожди. Отмечалось усиление ветра в порывах до 18–23 м/с. Далее циклон перемещался над открытой частью океана южнее Алеутских островов.

ТЦ *ШАВА* (1618) образовался в 00 ВСВ 26 сентября в районе $16,0^{\circ}$ с. ш., $159,0^{\circ}$ в. д. Смещаясь на запад со скоростью 12–16 узлов, в 18 ВСВ 27 сентября ТД преобразовалась в TS *ШАВА*. Из-за сильного восточного вертикального сдвига ветра, лишь в 00 ВСВ 30 сентября TS развился до стадии STS, затем повернул на северо-запад, продолжал смещение вдоль западной периферии субтропического антициклона в направлении островов Окинава.

Смещаясь в благоприятных гидродинамических условиях (температура океана 30°C , умеренный вертикальный сдвиг ветра до 10–15 узлов и радиальный отток воздуха по направлению к полюсу в верхней части вихря), в 12 ВСВ 1 октября STS *ШАВА* стал тайфуном. В следующие 12 часов произошло его значительное углубление (на 35 гПа). В 00 ВСВ 2 октября давление в его центре понизилось до 935 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 95 порывами 135 узлов, а средние R_{30} и R_{50} соответственно составили 180 и 70 морских миль.

Через сутки в районе $23,8^{\circ}$ с. ш., $127,6^{\circ}$ в. д. тайфун *ШАВА* развился до супер тайфуна с давлением в центре 925 гПа, максимальной скоростью ветра 100 порывами 140 узлов. Своей западной периферией ТЦ начал оказывать воздействие на острова Окинавы. В 12 ВСВ 3 октября супер тайфун *ШАВА* достиг своего максимального развития и вышел на острова Окинавы с давлением в центре 905 гПа и максимальной скоростью ветра 115 порывами 165 узлов. Отмечалось уменьшение средних R_{30} и R_{50} соответственно до 135 и 50 морских миль.

Утром 3 октября на островах Окинавы была объявлена особое предупреждение, которое создается при давлении в центре тайфуна ниже 910 гПа и максимальной скорости ветра более 60 м/с. Была рекомендована срочная эвакуация более 590 тыс. человек на Окинаве, всему населению острова Кумэйдзима (8 тыс. человек) и примерно для 10 тыс. человек на других островах префектуры.

Наибольшую опасность представляли высокие волны, ливневые дожди и ветер. В префектуре Окинава за сутки выпало до 200 мм осадков, волны в районе Окинавы и Амами достигали 10 м. В связи со стихией были отменены 300 рейсов в сторону Окинавы, в ряде населенных пунктов Окинавы не работали детские учреждения, к минимуму сведена работа муниципалитетов. В результате сильного ветра были повреждены здания, по всему острову Куме без электричества остались 3,6 тыс. домов.

На акваторию Восточно-Китайского моря супер тайфун СНАВА вышел с давлением в центре 915 гПа, максимальной скоростью ветра 115 порывами 165 узлов. Продолжая движение на север-северо-запад со скоростью 10–12 узлов, он медленно терял энергию. В 09 ВСВ 4 октября СНАВА ослабел до стадии тайфуна, в районе 31,1° с. ш., 125,9° в. д. повернул на северо-восток, ускорив движение. К 12 ВСВ 4 октября давление в центре тайфуна СНАВА выросло до 940 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 90 порывами 130 узлов. Увеличение юго-западного вертикального сдвига ветра до 20–30 узлов способствовало удлинению облачной системы тайфуна и нарушению симметрии его конвективного ядра (рис. 3-14). Облачность северной периферии тайфуна СНАВА достигла юга Кореи, северных островов Японии и юго-западной акватории Японского моря.

Оставаясь очень интенсивным, тайфун СНАВА по-прежнему представлял серьезную опасность для жителей Японии и Южной Кореи, а также для судоходства в Восточно-Китайском и Японском морях. В зоне действия ТЦ наблюдались ураганный ветер, проливные дожди, волнение моря до 10,9 м.

В ночь с 4 на 5 октября тайфун СНАВА с давлением в центре 955 гПа, максимальной скоростью ветра 80 порывами 115 узлов прошел в непосредственной близости от побережья Южной Кореи. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 04:40 ВСВ 5 октября (рис. 3-15) показало ослабевающую облачную систему тайфуна СНАВА со смещенной на северо-восток распадающейся областью глубокой конвекции.

В 06 ВСВ 5 октября тайфун заполнился до стадии STS. Давление в его центре возросло до 980 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 60 порывами 85 узлов,

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Тайфуны

радиус штормового ветров составлял 40 морских миль. Спустя 6 часов в районе 38,0° с. ш., 137,0° в. д. ТЦ СНАВА трансформировался в циклон умеренных широт и, резко увеличив скорость перемещения до 40–50 узлов, продолжил смещение над южными районами Японского моря вблизи западного побережья Японии. В ночь с 5 на 6 октября циклон пересек север о. Хонсю и вышел на акваторию океана.

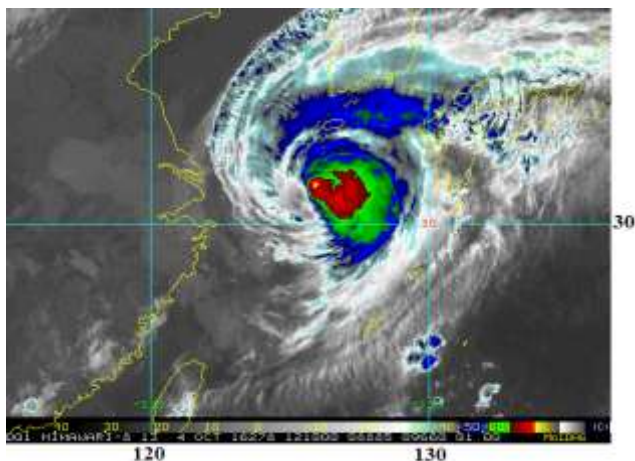


Рис. 3-14 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна СНАВА (1618) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 12 ВСВ 4 октября 2016 г.

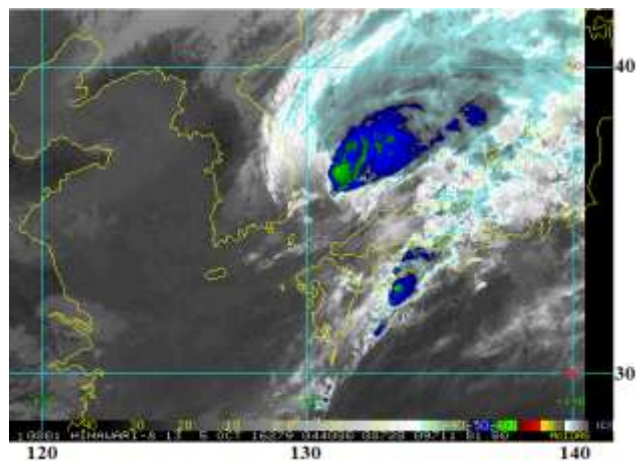


Рис. 3-15 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна СНАВА (1618) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 04:40 ВСВ 5 октября 2016 г.

В Южной Корее от стихии, обусловленной тайфуном СНАВА, погибли десять человек, трое пропали без вести. Сильно пострадали остров Чеджу, а также прибрежные города Пусан и Ульсан. На о. Чеджу с полуночи до 5 утра 5 октября выпало более 270 мм дождя. Порывы ветра достигали 56 м/с. Проливные дожди вызвали наводнения и оползни.

По данным Министерства общественной безопасности Кореи 229 тыс. семей остались без электричества, затоплены 508 домов и множество автомобилей. Повреждены посевы на 7,5 тыс. га сельхозугодий, отменены порядка 120 рейсов по всей стране, закрыты 2500 школ, приостановлена работа главного порта страны и некоторых заводов.

Вечером 4 и 5 октября тайфун СНАВА вызвал штормовую погоду на японских островах Кюсю, Сикоку и юго-западе о. Хонсю. Власти Японии рекомендовали более 30 тыс. жителей города-острова Цусима в префектуре Нагасаки покинуть свои дома. На юго-западе о. Кюсю за сутки выпало от 100 до 200 мм осадков. На севере о. Хонсю количество осадков в среднем составило 25–75 мм, в отдельных районах отмечено до 125 мм осадков. Были закрыты школы, нарушен график воздушных и морских перевозок.