

Тайфуны

В 2015 году в северо-западной части Тихого океана зародилось 27 тропических циклонов (ТЦ), что на 5,5% выше нормы (норма – 25,6 ТЦ). Из них два ТЦ (HALOLA (1512) и KILO (1517)) пересекли Демаркационную линию, придя с центральной части Тихого океана. Сезон тайфунов в северо-западной части Тихого океана начался рано и был довольно активным в первой своей половине (9 ТЦ), что превысило норму (4,1 ТЦ) более чем вдвое. В период с июля по октябрь возникло 18 ТЦ. Тропические циклоны зарождались ежемесячно, последний ТЦ образовался 9 декабря.

Наиболее активный циклогенез происходил в июле (образовалось 4 ТЦ) и сентябре (образовалось 6 ТЦ) при норме 3,6 и 4,8 ТЦ, соответственно. Траектории тропических циклонов были зональными и параболическими. Больше всех в 2015 г. от деятельности тайфунов пострадали Филиппины и Япония, на которые тайфуны обрушивались 9 раз. На Китай вышли 6 ТЦ, на Вьетнам – 2 ТЦ, на Корейский п-ов оказали воздействие 3 ТЦ. Российский Дальний Восток подвергался влиянию 11 ТЦ, которые будут описаны ниже. Пострадали от ТЦ также Марианские и Каролинские острова.

В своем развитии ТЦ в 19 случаях достигли стадии тайфуна (TY), 3 развились до сильного тропического шторма (STS) и 5 ТЦ остались в стадии тропического шторма (TS). Самыми интенсивными из них, достигшими стадии супертайфуна, были SOUDELOR (1513), MAYSAK (1504), NOUL (1506) и КОННУ (1524), давление в центрах которых в момент максимального развития понижалось до 900, 905, 915 и 920 гПа, соответственно. Максимальная скорость ветра достигала 100–115 в порывах 140–165 узлов. Самым первым в сезоне супертайфуном стал MAYSAK (1504), возникший в марте.

На погоду дальневосточных (ДВ) морей и прилегающих территорий оказали прямое или косвенное воздействие 11 ТЦ (40,7% от всех возникших). Выход их отмечался с 13 мая по 8 октября, при этом, в период с июля по октябрь оказывали воздействие по два ТЦ в месяц. Траектории ТЦ, выходящих на ДВ регион, представлены на рисунке 3-1 (цветом выделены стадии развития ТЦ). В таблице 3-1 приведены их основные параметры за период существования, а в таблице 3-2 – в момент воздействия ТЦ на рассматриваемые территории.

Район зарождения тропических циклонов, вышедших на ДВ регион, был довольно обширным: 4,1–18,1° с. ш., 140,0–167,4° в. д. Ближе всего к экватору возникли ТЦ NOUL (1506) и

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

DOLPHIN (1507). Точки поворота ТЦ на обратную ветвь траектории лежали в широтной зоне 19,3–40,6° с. ш. между 122 и 151 меридианами в. д. (таблица 3-1).

В момент максимального развития самыми глубокими были супертайфуны SOUDELOR (1513) и NOUL (1506), давление в их центрах соответственно составило 900 и 915 гПа. Еще три ТЦ: (DOLPHIN (1507), NANGKA (1511) и DUJUAN (1521)), углубились до 925 гПа. Максимальная скорость ветра в их центрах достигала 100–115 в порывах 140–165) узлов.

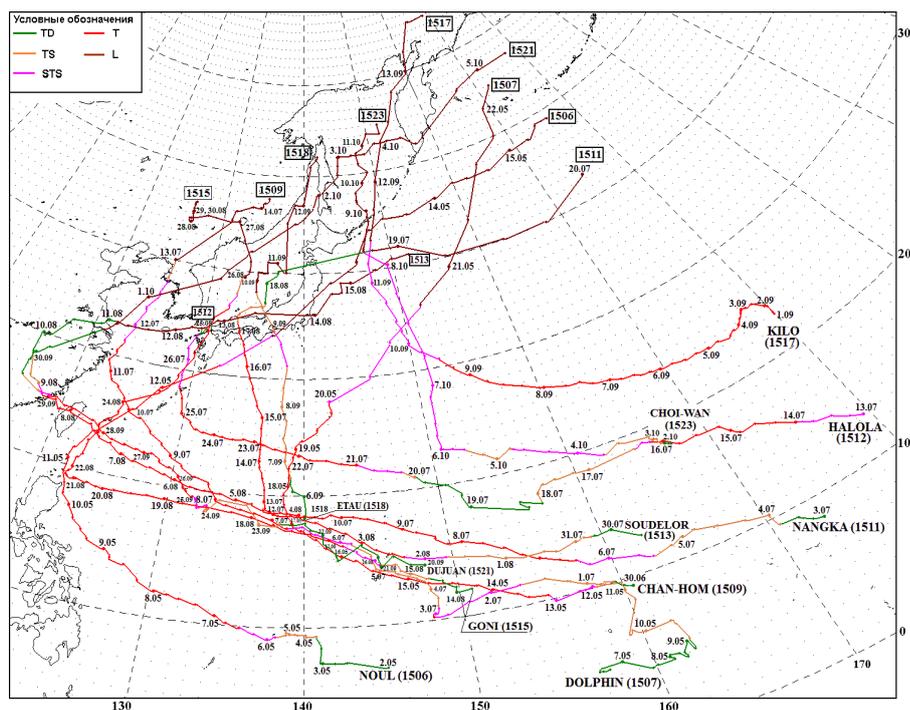


Рисунок 3-1 - Траектории тропических циклонов, оказавших прямое или косвенное воздействие на погоду дальневосточных морей и прилегающих территорий в 2015 г.

В 2015 г. ТЦ оказывали воздействие на дальневосточные районы России в стадиях тайфуна: MANGKA (1511), GONI (1515); STS: CHAN-HOM (1509), HALOLA (1512), KILO (1517) и CHOI WAN (1523); TS: (ETAU (1518)), а также в виде уже трансформировавшихся во внетропические циклоны (L): NOUL (1506), DOLPHIN (1517), SOUDELOR (1513) и DUJUAN (1521). Их влиянию подверглись Японское, Охотское и Берингово моря, Приморский и Хабаровский края, Сахалин, Курилы, Камчатка.

Остановимся более подробно на анализе конкретных ТЦ.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Таблица 3-1

Параметры тропических циклонов, оказавших впоследствии прямое или косвенное воздействие на погоду дальневосточных морей и прилегающих территорий в 2015 г.

№ ТЦ	Имя ТЦ	Стадия ТЦ	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, синоп. 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.	
1506	NOUL	TY	7,0	145,0	915	105	120–180	30–60	20,6	122,0	34,0	137,0	49,0	176,0*	56
1507	DOLPHIN	TY	4,4	157,4	925	105	90–240	50–80	20,0	138,4	36,0	152,0	55,0	172,0*	65
1509	CHAN-HOM	TY	9,5	160,6	935	90	90–310	30–120	29,5	122,4	40,0	125,5	47,5	135,5	59
1511	MANGKA	TY	8,5	173,1	925	100	120–300	30–90	20,5	137,1	42,0	148,0	42,5	175,0	69
1512	HALOLA	TY	13,0	179,6	955	80	90–150	30–68	29,6	129,1	-	-	34,0	130,5	56
1513	SOUDELOR	TY	12,5	162,4	900	115	105–300	40–115	30,0	116,0	33,0	122,0	41,0	152,0	69
1515	GONI	TY	11,8	150,8	935	95	60–210	50–80	19,3	122,3	39,4	133,5	45,5	126,0	67
1517	KILO	TY	22,9	180,0	955	80	150–240	60–90	40,6	147,2	43,0	148,0	65,0	169,0	51
1518	ETAU	STS	18,0	140,0	985	50	45–150	-	40,0	135,0	38,0	135,0	52,0	142,0	29
1521	DUJUAN	TY	14,0	148,0	925	100	180–270	50–100	23,3	124,0	33,0	121,0	57,0	178,0*	62
1523	CHOI-WAN	STS	18,1	167,4	955	60	400–500	50–180	23,0	150,8	42,0	147,0	-	-	-

Примечание: * означает, что трансформированный ТЦ продолжил существование к востоку от 180 меридиана.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

ТЦ NOUL (1506) зародился в 06 ВСВ 2 мая в районе $7,0^\circ$ с. ш., $145,0^\circ$ в. д. Смещаясь со скоростью 6–10 узлов на запад, через 1,5 суток тропическая депрессия (TD) преобразовалась в TS. Выйдя в район с теплой морской поверхностью ($29\text{--}30^\circ\text{C}$) и слабыми вертикальными сдвигами ветра (5–10 узлов), к 18 ВСВ 5 мая TS NOUL углубился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Сопровождается проливными дождями с сильным порывистым ветром и высотой волны до 6 м, через 18 часов в районе $9,3^\circ$ с. ш., $138,3^\circ$ в. д. он стал тайфуном. Средние радиусы сильного (R30) и штормового (R50) ветров увеличились соответственно до 180 и 60 морских миль.

Максимального развития TY NOUL достиг в 00 ВСВ 10 мая вблизи о. Лусон. Давление в его центре понизилось до 915 гПа, максимальная скорость ветра составила 105 порывами 150 узлов при R30 и R50, соответственно равных 150 и 90 морским милям. Высота волны достигала 12,3 м. На инфракрасном спутниковом изображении облачности тайфуна NOUL за 03 ВСВ 10 мая 2015 г. виден четкий глаз вихря с диаметром 20 морских миль, окруженный облачностью с глубокой конвекцией (рисунок 3-2). Проливные дожди, грозы и шквалистый ветер распространились на северо-восточные районы о. Лусон.

В 06 ВСВ 10 мая NOUL повернул на север-северо-запад, затем в районе $20,6^\circ$ с. ш., $122,0^\circ$ в. д. – на северо-восток. В последующие 18 часов сохранялись благоприятные гидродинамические условия для развития тайфуна, но из-за трения о гористую поверхность северо-восточного побережья о. Лусон TY NOUL начал слабеть. За сутки с 12 ВСВ 10 мая он заполнился на 50 гПа. По данным СМИ из-за стихии свои дома покинули 11 тыс. человек. Сильные дожди привели к оползням и наводнениям. Два человека погибли. Ряд городов в провинции Кагаян (о. Лусон) остались без электричества.

В 18 ВСВ 11 мая тайфун NOUL с давлением в центре 975 гПа, скоростью ветра 65 порывами 95 узлов был втянут в полярную ложбину, располагающуюся у Земли вдоль 125° в. д. и достигающую 22° с. ш. (рисунок 3-3). Продолжив смещение на северо-восток, тайфун ускорил движение до 35–40 узлов. Пройдя острова Окинава, оказавшись над прохладными водами в зоне сильных вертикальных сдвигов ветра, в 06 ВСВ 12 мая TY NOUL заполнился до стадии STS. Давление в его центре возросло до 994 гПа, скорость ветра ослабела до 50 порывами 70 узлов, а радиусы сильного и штормового ветров уменьшились до 135 и 52 морских миль, соответственно. В 12 ВСВ 12 мая ТЦ NOUL потерял

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

свои тропические характеристики, трансформировавшись во внетропический циклон в районе $34,0^\circ$ с. ш., $137,0^\circ$ в. д.

Уже 12 мая тайфун NOUL вышел на юг о. Хонсю, принеся осадки с количеством от 10 до 140 мм и ветер силой 30 порывами 40 м/с. 13 мая бывший ТЦ NOUL с давлением в центре 992 гПа принес штормовую погоду на о. Хоккайдо и юг Курильских островов (таблица 3-2). Здесь прошли сильные дожди с порывистым ветром (до 25 м/с).

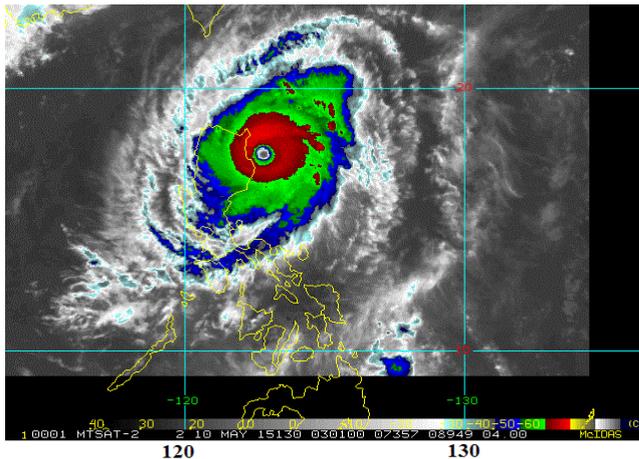


Рисунок 3-2 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности TY NOUL (1506) с ИСЗ MTSAT-2 за 03 ВСВ 10 мая 2015 г.

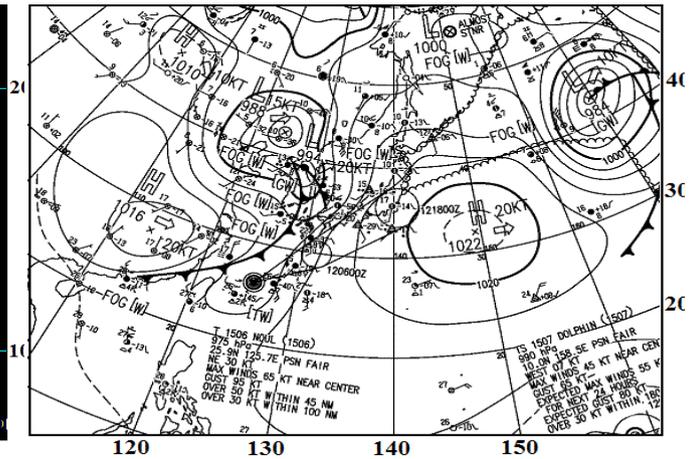


Рисунок 3-3 - Карта приземного анализа (JMA) за 18 ВСВ 11 мая 2015 г.

ТЦ *DOLPHIN* (1507) возник в 06 ВСВ 6 мая в районе $4,4^\circ$ с. ш., $157,4^\circ$ в. д. Медленно смещаясь по сложной траектории, в 06 ВСВ 9 мая TD развилась в TS, который, углубляясь, продолжил смещение с западной составляющей и к 00 ВСВ 12 мая преобразовался в STS. Давление в центре вихря понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 60 порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров составили 150 и 50 морских миль, соответственно. Продолжая смещение на запад-северо-запад со скоростью 10–12 узлов, в 06 ВСВ 13 мая STS *DOLPHIN* достиг стадии тайфуна. По данным спутников NASA интенсивность осадков в 21 ВСВ 12 мая к юго-востоку от его центра была 47 мм в час.

15 мая TY *DOLPHIN* с давлением в центре 955 гПа, максимальной скоростью ветра 75 порывами 105 узлов вышел к южным Марианским островам. Наблюдалось увеличение радиусов сильного и штормового ветров соответственно до 240 и 60 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности тайфуна *DOLPHIN* за 10 ВСВ 15 мая 2015 г. видны зоны дождевых облаков, оборачивающие по спирали центр вихря (рисунок 3-4). На трети Южных Марианских островов прошли проливные дожди с

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

разрушительными ветрами. По сообщениям СМИ более 1100 человек покинули свои дома. Сильный ветер поднял высокие волны, повредил деревья и линии электропередачи, вызвал сбои в движении транспорта, но обошлось без жертв.

Набрав силы над открытыми водами западной части Тихого океана, в 12 ВСВ 16 мая ТУ DOLPHIN достиг максимального развития и сохранял интенсивность в последующие 1,5 суток. Давление в его центре составляло 925 гПа, максимальная скорость ветра достигала 105 порывами 150 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 180 и 80 морских миль. В районе 17,8° с. ш., 139,1° в. д. ТУ DOLPHIN повернул на север-северо-запад, затем пройдя точку поворота (в районе 21,5° с. ш., 138,8° в. д.) 18 мая, начал слабеть, заполнился до стадии STS к сроку 00 ВСВ 20 мая. Давление в его центре возросло до 975 гПа, скорость ветра ослабела до 55 порывами 75 узлов, радиус штормового ветра уменьшился до 60 морских миль.

Таблица 3-2

Параметры тропических циклонов в 2015 г. в период их воздействия на ДВ моря и прилегающие территории

№ ТЦ	Имя ТЦ	Дата	Срок	Стадия	Координаты		Р, гПа	V _{max} , узлы	R30, мили	R50, мили
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.				
1506	NOUL	13.05	00	L	41,0	146,0	992	30–45	600	
			06	L	44,0	148,0	990	30–40	600	
			12	L	45,0	150,0	992	30–40	550	
			18	L	45,0	153,0	992	30–35	550	
1507	DOLPHIN	21.05	18	L	50,0	168,0	978	30–45	700	
			00	L	53,0	169,0	972			
		06	L	55,0	172,0	970				
1509	CHAN-HOM	12.07	12	STS	36,5	125,0	980	50	280	
			18	TS	38,2	125,4	985	45	280	
		13.07	00	L	40,0	125,5	986	30–35	350	
			06	L	45,0	131,0	986	30–35	350	
			12	L	46,0	131,5	986	30–35	500	
			18	L	46,5	133,5	984	30–35	500	
		14.07	00	L	46,5	134,5	988			
			06	L	47,0	135,0	994			

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

№ ТЦ	Имя ТЦ	Дата	Срок	Стадия	Координаты		P, гПа	V _{max} , узлы	R30, мили	R50, мили
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.				
			12	L	47,5	135,5	1000			
1511	MANGKA	16.07	18	TY	34,1	133,7	975	65	300	60
			17.07	00	TS	35,0	133,4	990	45	210
			06	TS	35,7	133,5	994	35	210	
			12	TS	36,6	134,6	996	35	210	
			18	TD	37,0	136,0	1002			
		18.07	00	TD	39,0	136,0	1004			
			06	TD	40,0	137,0	1004			
			12	TD	40,0	137,0	1008			
			18	L	42,0	148,0	1006			
1512	HALOLA	26.07	06	STS	32,0	129,1	985	50	105	
			12	TD	33,5	130,0	1004			
			18	TD	34,0	130,5	1006			
1513	SOUDELOR	12.08	00	L	33,5	127,5	1000			
			06	L	34,0	129,0	1000			
			12	L	34,0	130,0	1002			
			18	L	35,0	131,5	1000			
		13.08	00	L	35,0	132,0	1002			
			06	L	36,0	135,0	1000			
			12	L	36,0	141,0	1002			
1515	GONI	25.08	00	TY	33,8	130,4	965	70	250	70
			06	TY	35,3	131,0	965	70	250	75
			12	STS	36,5	132,3	980	50	270	
			18	TS	37,7	133,0	980	45	320	
		26.08	00	L	39,4	133,5	984	30–45	350	
			06	L	40,0	134,0	984	30–45	350	
			12	L	41,0	134,0	988	30–45	300	
			18	L	43,0	133,0	990	30–35	300	
1515	GONI	27.08	00	L	45,0	132,0	998			
			06	L	45,0	128,0	1000			

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

№ ТЦ	Имя ТЦ	Дата	Срок	Стадия	Координаты		Р,гПа	V _{max} , узлы	R30, мили	R50, мили		
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.						
		28.08	12	L	44,5	126,0	1002					
			18	L	44,5	126,0	1002					
			00	L	44,0	126,0	1002					
			06	L	44,0	126,0	1002					
			12	L	45,0	126,0	1004					
			18	L	45,0	126,0	1006					
1517	KILO	11.09	00	STS	38,7	147,4	980	50	240			
			06	STS	40,6	147,2	975	50	240			
			12	L	43,0	148,0	980	30–50	300			
			18	L	46,0	149,0	984	30–50	300			
		12.09	00	L	49,0	150,0	984	30–45	350			
			06	L	53,0	152,0	990	30–45	400			
			12	L	55,0	154,0	992	30–45	400			
			18	L	58,0	156,0	992					
		13.09	00	L	60,0	160,0	992					
			06	L	62,0	161,0	992					
			12	L	65,0	165,0	992					
			18	L	65,0	169,0	996					
		1518	ETAU	9.09	00	TS	34,5	137,1	990	45	135	
					06	TS	36,7	135,8	998	35	150	
12	L				38,0	135,0	1000	30–35	350			
18	L				39,0	135,0	1000	30–40	350			
10.09	00			L	39,0	135,0	998	30–40	350			
	06			L	40,0	135,0	998	30–40	350			
	12			L	40,0	136,0	1000	30–40	350			
	18			L	41,0	136,0	1000	30–35	300			
11.09	00			L	41,0	137,0	1000					
	06			L	40,0	138,0	1000					
	12			L	45,0	138,0	1000					
	18			L	47,0	139,0	998					

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

№ ТЦ	Имя ТЦ	Дата	Срок	Стадия	Координаты		Р, гПа	V _{max} , узлы	R30, мили	R50, мили		
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.						
		12.09	00	L	47,0	140,0	996					
			06	L	51,0	141,0	992					
			12	L	52,0	142,0	994					
1521	DUJUAN	1.10	00	L	36,0	124,0	996	30–60	600			
			06	L	39,0	131,0	986	30–65	650			
			12	L	42,0	135,0	974	30–65	650			
			18	L	45,0	139,0	958	30–65	900			
		2.10	00	L	48,0	142,0	946	30–65	850			
			06	L	50,0	145,0	950	30–65	850			
			12	L	51,0	145,0	952	30–60	850			
			18	L	52,0	145,0	952	30–55	850			
		3.10	00	L	52,0	145,0	960	30–50	800			
			06	L	52,0	147,0	964	30–45	700			
			12	L	52,0	149,0	972	30–45	700			
			18	L	53,0	151,0	980	30–40	550			
1521	DUJUAN	4.10	00	L	53,0	153,0	988	30–35	400			
			06	L	53,0	155,0	994					
			12	L	52,0	157,0	998					
			18	L	56,0	166,0	998					
		5.10	00	L	57,0	172,0	996					
			06	L	57,0	178,0	994					
		1523	CHOI-WAN	8.10	00	STS	40,3	148,5	955	60	500	180
					06	L	42,0	147,0	952	30–60	600	
12	L				42,0	147,0	954	30–60	600			
18	L				45,0	148,0	960	30–55	600			
9.10	00			L	46,0	148,0	966	30–50	600			
	06			L	47,0	147,0	970	30–45	600			
	12			L	47,0	147,0	976	30–40	600			
	18			L	48,0	147,0	980	30–40	550			
11.10	00			L	49,0	148,0	986	30–40	500			

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

№ ТЦ	Имя ТЦ	Дата	Срок	Стадия	Координаты		P, гПа	V _{max} , узлы	R30, мили	R50, мили
					φ, ° с. ш.	λ, ° в. д.				
			06	L	50,0	149,0	990	30–35	500	
			12	L	51,0	148,0	994	30–35	300	
			18	L	52,0	148,0	994	30–35	300	
		12.10	00	L	53,0	149,0	994	30–35	300	
			06	L	54,0	150,0	994	30–35	300	
			12	L	54,0	152,0	994			
			18	L	55,0	152,0	996			

Примечание: TY – тайфун, STS – сильный тропический шторм, TS – тропический шторм, TD – тропическая депрессия, L – внетропический циклон.

Вовлеченный в западный перенос, STS DOLPHIN ускорил движение до 35–40 узлов и в 18 ВСВ 20 мая в районе 36,0° с. ш., 152,0° в. д. трансформировался во внетропический циклон (рисунок 3-5). Далее траектория бывшего ТЦ DOLPHIN (1507) пролегла над северо-западной частью Тихого океана южнее Курил и Камчатки. 22 мая с давлением в центре 970 гПа он оказал воздействие на острова Алеутской гряды и акваторию Берингова моря, вызвав там штормовую погоду (таблица 3-2).

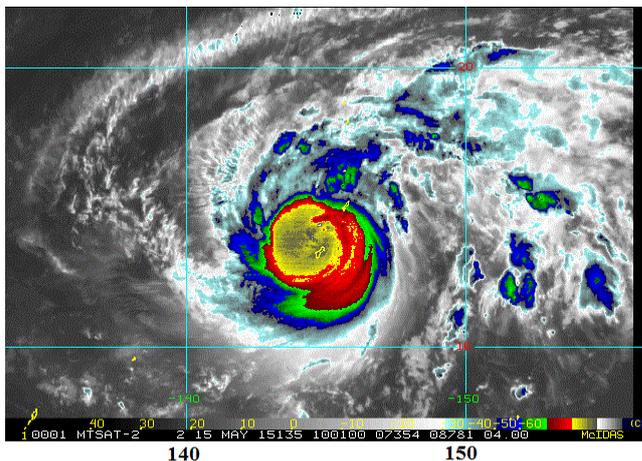


Рисунок 3-4 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности TY DOLPHIN (1507) с ИСЗ MTSAT-2 за 10 ВСВ 15 мая 2015 г.

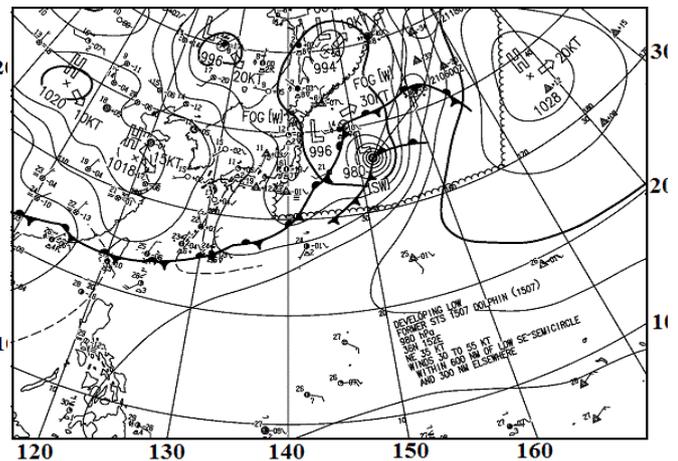


Рисунок 3-5 - Карта приземного анализа (JMA) за 18 ВСВ 20 мая 2015 г.

ТЦ CHAN-HOM (1509) возник из тропической депрессии, сформировавшейся в 00 ВСВ 30 июня в районе 9,5° с. ш., 160,6° в. д. Смещаясь медленно (менее 10 узлов), затем

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

со скоростью 7–12 узлов на запад, через 12 часов TD преобразовалась в тропический шторм, который спустя сутки развился до стадии STS. Давление в его центре к 12 ВСВ 2 июля понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов при средних радиусах сильного и штормового ветров 180 и 60 морских миль, соответственно.

В 18 ВСВ 2 июля отмечалось кратковременное (на 6 часов) углубление STS CHAN-НОМ до стадии тайфуна. Он углубился до 975 гПа, скорость ветра возросла до 65 порывами 95 узлов. Медленно смещаясь на север, в течение следующих суток STS снова ослабел до TS. Повернув на северо-запад, TS CHAN-НОМ ускорил движение и к концу суток 4 июля с давлением в центре 990 гПа, сопровождаемый сильными осадками и порывистым (до 65 узлов) ветром, достиг Марианских островов.

Выйдя на теплые воды океана в область слабых вертикальных сдвигов ветра, в 18 ВСВ 5 июля ТЦ CHAN-НОМ вновь усилился до STS, спустя сутки в районе 17,4° с. ш., 138,7° в. д. стал тайфуном и продолжал углубляться. Давление в его центре понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 65 порывами 95 узлов с радиусами сильного и штормового ветров 210 и 30 морских миль, соответственно.

Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ CHAN-НОМ за 15 ВСВ 9 июля показало структуру тайфуна с множеством спиралей из грозовых облаков вокруг центра вихря (большей частью сгруппированных в южной четверти). Виден симметричный круглый глаз тайфуна диаметром 15 морских миль, окруженный кольцом сильных гроз (рисунок 3-6). Облачный массив тайфуна накрыл южные острова Японии. Своего максимального развития ТУ CHAN-НОМ достиг в 18 ВСВ 9 июля и сохранил интенсивность в последующие 18 часов. Давление в его центре составляло 935 гПа, скорость ветра возросла до 90 порывами 130 узлов, радиусы сильного и штормового ветров увеличились до 285 и 120 морских миль, соответственно. Высота волн достигала 10,6 м.

Тайфун CHAN-НОМ принес в префектуру Окинава проливные дожди и штормовой ветер. По сообщениям СМИ пострадали 22 человека, 15 тыс. домов остались без электроснабжения. Были отменены 95 авиарейсов, прекращены паромные перевозки, приостановлено движение автобусов.

На о. Лусон прошли ливни, сопровождаемые штормовым порывистым ветром. За сутки местами выпало до 250 мм осадков. Дожди вызвали оползни и наводнения. В школах были отменены занятия, не ходил общественный транспорт. По сообщениям местных СМИ жертвами от стихии на Филиппинах стали 30 человек, семь числятся пропавшими без вести.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

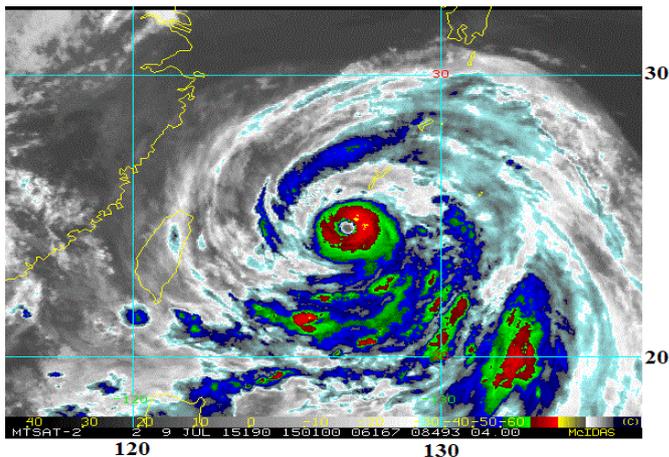


Рисунок 3-6 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ CHAN-НОМ (1509) с ИСЗ MTSAT-2 за 15 ВСВ9 июля 2015 г.

После прохождения Окинавы ТУ CHAN-НОМ повернул в сторону побережья Китая, начал медленно заполняться. В южной части Восточно-Китайского моря он вызвал ветры силой 10–12 баллов, достигающие вблизи центра тайфуна 14–17 баллов. 11 июля ТУ CHAN-НОМ с давлением в центре 960 гПа и максимальной скоростью ветра 75 порывами 105 узлов обрушился на побережье восточно-китайской провинции Чжэцзян. Радиусы сильного и штормового ветров достигали 320 и 60 морских миль, соответственно.

В течение суток ТУ CHAN-НОМ медленно смещался вдоль восточного побережья Китая. Основной удар стихии пришелся на городской округ Чжоушань. Огромные волны ударили по побережью в Венлинге. В некоторых районах выпало до 400 мм осадков. Стихия разрушила около ста домов. Более 200 тыс. жилищ остались без света. Порядка 1,1 млн. жителей провинции Чжэцзян и 46 тыс. в провинции Цзянсу были эвакуированы из прибрежных районов. Отменены сотни поездов и авиарейсов, приостановлено наземное и морское сообщение в регионе. По состоянию на 11 июля, материальные потери от стихии составили не менее 318 млн. долларов США. На Тайване были закрыты фондовый рынок, школы и офисы.

Достигнув в 06 ВСВ 11 июля точки поворота ($29,5^{\circ}$ с. ш., $122,4^{\circ}$ в. д.), ТУ CHAN-НОМ повернул на северо-восток и продолжил движение со скоростью 10–16 узлов, постепенно слабея. К 18 ВСВ 11 июля он заполнился до стадии STS. За сутки давление в его центре выросло до 980 гПа, максимальная скорость ветра понизилась до 50 порывами 70 узлов. Зоны сильного ветра составили 325 и 210 морских миль соответственно в восточном и западном направлениях.

В 18 ВСВ 12 июля над северо-западным побережьем Кореи STS CHAN-НОМ ослабел до TS. На рисунке 3-7 видно, что область глубокой конвекции северо-восточного сектора шторма уже покрыла южные районы Дальнего Востока. В 00 ВСВ 13 июля в районе

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

40,0° с. ш., 125,5° в.д. TS CHAN-НОМ трансформировался во внетропический циклон. В юго-западные провинции Южной Кореи тайфун принес сильные ветры и проливные дожди, количеством до 290 мм. Были отменены более 150 внутренних рейсов по всей стране.

На Приморский край тайфун CHAN-НОМ вышел в ночь с 12 на 13 июля. На большей части края прошли сильные и очень сильные дожди с количеством 14–68 мм за 12 часов и менее. Днем 13 июля зона очень сильных дождей распространилась на центральные районы края. В Полтавке, Хороле, Астраханке и Пограничном выпало от 62 до 78 мм дождя. На севере края отмечались небольшие и умеренные дожди. По данным Приморского УГМС к 10 утра 13 июля во Владивостоке и пригороде выпало около 85 мм осадков (1,6 декадной нормы). На побережье наблюдалось усиление ветра до 18–23 м/с с порывами до 30 м/с.

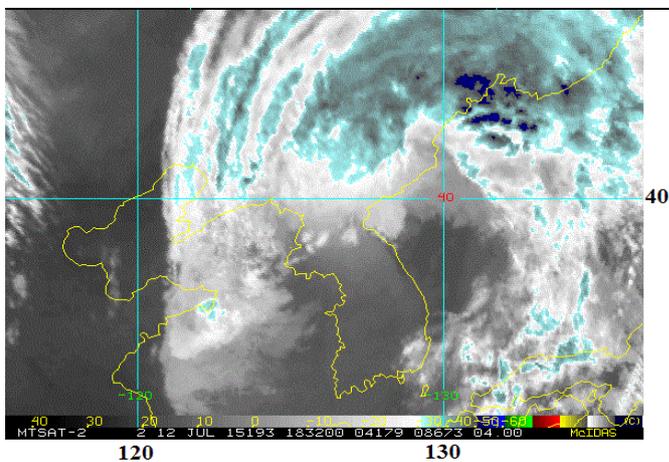


Рисунок 3-7 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS CHAN-НОМ (1509) с ИСЗ MTSAT-2 за 18 ВСВ 12 июля 2015г.

Одновременно сильные ливни начались на юге Сахалина. На мысе Крильон отмечено 64 мм дождя за 12 часов. Количество осадков на станциях составило: в Поронайске – 60 мм, в Невельске – 50 мм, в Южно-Сахалинске – 38 мм. В Южно-Сахалинске дожди сопровождалось сильным ветром до 16 м/с, а в селе Ильинском порывы достигали 25 м/с.

По мере продвижения бывшего тайфуна CHAN-НОМ на север очень сильные дожди с грозами охватили юг Хабаровского края и всю территорию ЕАО. В течение ночи 14 июля в Лермонтовке, Вяземской, Георгиевке, Елабуге и Литовко выпало от 57 до 65 мм осадков. Днем 14 июля сильные дожди продолжились на юге Хабаровского края, юге Сахалина и распространились на южные острова Курильской гряды.

Жителям Приморья бывший тайфун CHAN-НОМ (1509) нанес ущерб и причинил неудобства. По сообщениям пресс-службы ГАИ Владивостока на 10 утра местного времени 13 июля было зарегистрировано семь ДТП без пострадавших. На участке трассы «Седанка-Патрокл» произошел обвал скального грунта. Наблюдались подтопления проезжих частей в шести районах Владивостока. Отмечался обрыв воздушной линии электропередач. Во

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Владивостоке в целях безопасности пассажиров в условиях штормового ветра и сильного волнения в заливах Петра Великого и Золотой Рог было временно прекращено движение пассажирских катеров и паромов во всех направлениях.

В Хабаровске бывший тайфун CHAN-НОМ привел к перебоям в электроснабжении, поваленные деревья перекрыли движение транспорта, обрушено несколько крупных рекламных конструкций на улицах и фасадах магазинов. На реках Хабаровского края сформировались паводки категории опасного явления с затоплением поймы на глубину 1–2 м, с подтоплением жилых домов, дворов, дорог, посевов, низменностей в шести населенных пунктах края.

Была приостановлена работа паромного сообщения Сахалина с материком. В порту Ванино около 1,3 тыс. человек не могли попасть на остров. Высота волн в Татарском проливе достигала 5 м, скорость ветра – 22 м/с.

ТЦ NANGKA (1511) возник в 00 ВСВ 3 июля в районе Маршалловых островов (8,5° с. ш., 173,1° в. д.). Медленно смещаясь на запад, через 18 часов TD преобразовалась в TS, который ускорил движение до 10–14 узлов. К 18 ВСВ 5 июля TS NANGKA углубился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 60 порывами 85 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 135 и 30 морских миль.

Продолжая смещение вдоль южной периферии субтропического антициклона в сторону Северных Марианских островов, в 12 ВСВ 6 июля STS NANGKA углубился до стадии тайфуна. Спустя сутки в районе 14,3° с. ш., 153,5° в. д. достиг максимального развития. Давление в его центре понизилось до 925 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 100 порывами 140 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно увеличились до 180 и 80 морских миль. Спутниковое изображение с MTSAT-2 показало большой по размерам облачный вихрь с глазом бури диаметром около 25 морских миль, окруженный кольцом облаков глубокой конвекции. Фрагменты грозových облаков располагались в юго-западном и восточном секторах тайфуна.

В последующие 1,5 суток увеличившийся вертикальный сдвиг ветра приостановил усиление TY NANGKA. Давление в его центре выросло на 10 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась на 10 узлов. При этом, радиус сильного ветра увеличился до 210 морских миль. В 12 ВСВ 9 июля северо-западнее о. Сайпан TY NANGKA вновь достиг прежней интенсивности и сохранял ее в течение последующих 30 часов. На инфракрасном

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

спутниковом изображении облачности тайфуна NANGKA (1511) за 12 ВСВ 9 июля видно компактное центральное конвективное ядро, окружающее глаз бури диаметром 8 морских миль (рисунок 3-8).

Выйдя в зону сильных вертикальных сдвигов ветра, ТУ NANGKA начал терять интенсивность. В 18 ВСВ 12 июля в районе $19,0^{\circ}$ с. ш., $137,2^{\circ}$ в. д. повернул на север, со скоростью 8–10 узлов перемещался в сторону Японских островов. Давление в его центре составляло 950 гПа, максимальная скорость ветра – 80 порывами 115 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров возросли соответственно до 230 и 90 морских миль.

В 02 ВСВ 16 июля тайфун NANGKA с давлением в центре 960 гПа, максимальной скоростью ветра 75 порывами 105 узлов вышел в район $31,5^{\circ}$ с. ш., $134,7^{\circ}$ в. д. Радиус сильных ветров увеличился до 300 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение (рисунок 3-9) показало, что северный сектор тайфуна NANGKA распространился на юго-восточные районы Японии, вихрь потерял симметрию, глаз бури был окружен группами грозных облаков, на удалении примерно 150 морских миль от центра.

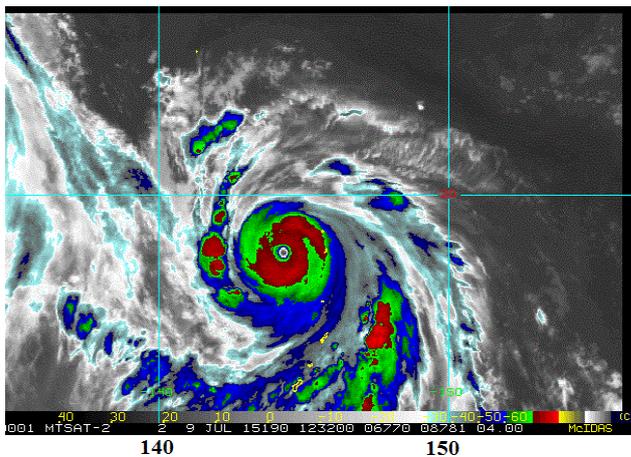


Рисунок 3-8 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ NANGKA (1511) с ИСЗ MTSAT-2 за 12:32 ВСВ 9 июля 2015 г.

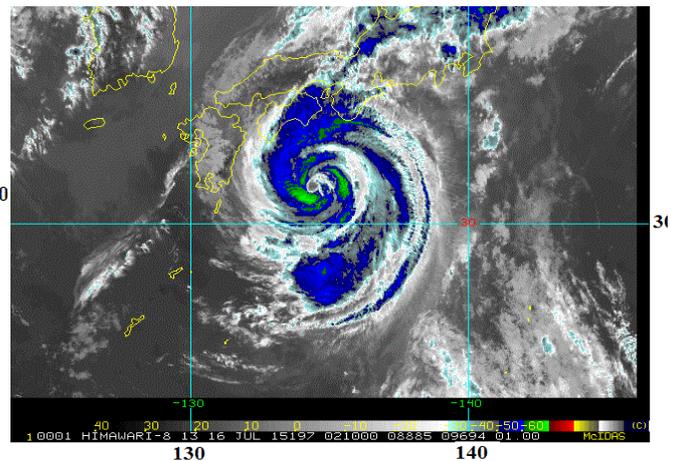


Рисунок 3-9 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ NANGKA (1511) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 02 ВСВ 16 июля 2015 г.

Медленно (со скоростью 10 узлов) продвигаясь на север, сопровождаемый ливневыми дождями и шквалистым ветром, утром 16 июля тайфун NANGKA с давлением в центре 960 гПа, максимальной скоростью ветра 75 порывами 105 узлов вызвал ухудшение погодных условий на о. Сикоку. Затем под его влияние попали префектуры Вакаяма и Окаяма на о. Хонсю. В префектуре Яманаси только в утренние часы выпало 139,5 мм осадков. В горных районах области Канто произошли оползни.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Потеряв энергию над островами, в 06 ВСВ 17 июля ТЦ NANGKA вышел на юг Японского моря в стадии TS с давлением в центре 996 гПа. Ветер оставался сильным – до 35 порывами 50 узлов в радиусе 210 морских миль (см. таблица 2). В 18 ВСВ 17 июля TS ослабел до тропической депрессии, которая в координатах 40,0° с. ш., 137,0° в. д. повернула на восток и через северную часть о. Хонсю вышла на северо-запад Тихого океана к югу от о. Хоккайдо. Через сутки в районе 42,0° с. ш., 148,0° в. д. ТЦ NANGKA трансформировался во внетропический циклон и продолжил смещение на восток. Он заполнился в 00 ВСВ 20 июля в районе 42,5° с. ш., 175° в. д. Время жизни составило 17 суток.

Тайфун NANGKA нанес значительный ущерб жителям островов Окинава, Кюсю, Сикоку и большей части восточного побережья острова Хонсю. По сообщениям СМИ погибло четыре человека, еще 56 пострадали. Рекомендации об эвакуации получили около 500 тыс. человек в 18 префектурах Японии. Было отменено 214 авиарейсов, возникли задержки в движении железнодорожного транспорта. Общий ущерб сельскохозяйственным и рыбным угодьям Вакаямы оценивается в 19,2 млн. долларов США, ущерб городской инфраструктуре Кусимото составил около 2,5 млн. долларов США.

STS HALOLA (1512) В 21:00 UTC 12 июля пересек Демаркационную линию времени и вышел на акваторию северо-западной части Тихого океана (13,0° с. ш., 179,6° в. д.) с давлением в центре 990 гПа. Максимальная скорость ветра составляла 50 порывами 70 узлов в радиусе 90 морских миль. Смещаясь на запад-северо-запад со скоростью 10 узлов, он стал быстро усиливаться и уже через сутки достиг стадии тайфуна. Давление в его центре опустилось до 965 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 70 порывами 100 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 120 и 40 морских миль. В течение 30 часов тайфун сохранял свою интенсивность.

Впоследствии, из-за усилившегося вертикального юго-западного сдвига ветра, тайфун HALOLA начал слабеть. К 06 ВСВ 16 июля он заполнился до стадии STS, через 12 часов – до TS, а еще через двое суток стал тропической депрессией, продолжившей смещение над открытыми водами северо-западной части Тихого океана. В 00 ВСВ 20 июля началось повторное усиление ТЦ HALOLA, сначала до TS, спустя 6 часов до STS, в 00 ВСВ 21 июля он снова стал тайфуном. В 12 ВСВ 21 июля ТУ HALOLA достиг максимального развития и около трех суток поддерживал свою интенсивность. Давление в его центре было 955 гПа, максимальная скорость ветра достигла 80 порывами 115 узлов, радиус сильного и штормового ветров составляли соответственно до 150 и 50 морских миль.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Смещаясь вдоль южной периферии субтропического антициклона, в 03 ВСВ 24 июля тайфун HALOLA вышел в район $24,8^{\circ}$ с. ш., $131,8^{\circ}$ в. д. На инфракрасном спутниковом изображении облачности прослеживается «рванный» глаз тайфуна диаметром 11 морских миль (рисунок 3-10). Видно, что сухой воздух начал воздействовать на северную периферию тайфуна, обуславливая немного удлинненную структуру облачного массива. Области глубокой конвекции располагались вблизи центра тайфуна и на южной периферии.

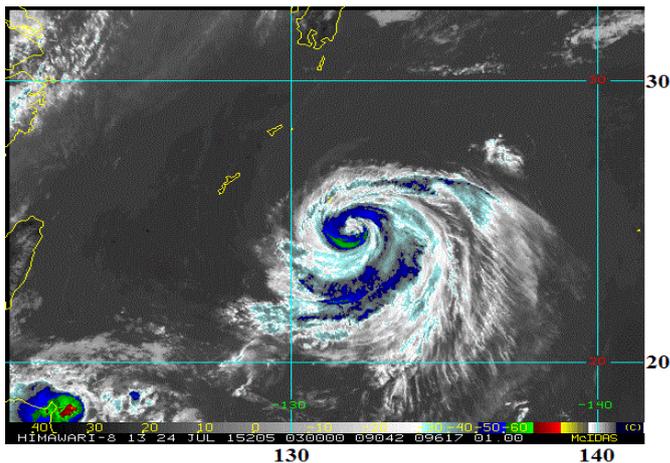


Рисунок 3-10 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ HALOLA (1512) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 24 июля 2015 г.

В 00 ВСВ 25 июля тайфун HALOLA повернул на север-северо-запад в сторону южных островов Рюкю и Окинава. Давление в его центре повысилось до 965 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 70 порывами 100 узлов при среднем радиусе штормовых ветров 68 морских миль.

В районе Окинавы и префектуре Кагосима днем 25 июля прошли сильные дожди (интенсивностью до 50 мм в час) с порывистым ветром. Высота волн достигала 8 м.

По сообщениям СМИ, в префектуре Окинава отменили более сотни авиарейсов и паромов. Несколько тысяч человек получили рекомендации об эвакуации.

Над акваторией Восточно-Китайского моря ТЦ HALOLA ослабел до стадии STS, продолжил смещение на север со скоростью 10–14 узлов. В 06 ВСВ 26 июля в районе $32,0^{\circ}$ с. ш., $129,1^{\circ}$ в. д. он повернул на северо-восток. Давление в его центре возросло до 985 гПа, скорость ветра в радиусе 110 морских миль ослабела до 50 порывами 70 узлов (таблица 2). В последующие 6 часов STS HALOLA резко (на 19 гПа) заполнился, став TD, которая через 12 часов рассеялась на юго-западе Японского моря. По сообщениям СМИ в Кореи за сутки выпало 583 мм осадков. На море отмечалась штормовая погода.

ТЦ SOUDELOR (1513) возник в 18 ВСВ 29 июля в районе $12,5^{\circ}$ с. ш., $162,4^{\circ}$ в. д. Смещаясь на запад-северо-запад вдоль южной периферии субтропического антициклона, в 12 ВСВ 30 июля TD преобразовалась в TS. STS он стал лишь в 18 ВСВ 1 августа. Ещё через 12 часов SOUDELOR достиг стадии ТУ, давление в его центре понизилось до 975 гПа,

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 120 и 40 морских миль.

В последующие двое суток над теплыми водами в зоне слабых вертикальных сдвигов ветра началась быстрая интенсификация тайфуна SOUDELOR. За сутки 2-го августа он углубился на 45 гПа. Давление в его центре понизилось до 940 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 70 порывами 100 узлов, радиусы сильного и штормового ветров увеличились соответственно до 150 и 70 морских миль. Днем 2 августа TY SOUDELOR, сопровождаемый проливными дождями и шквалистым ветром, прошел над островом Сайпан, причинив массовые разрушения. По сообщениям СМИ 400 человек покинули свои дома, обошлось без жертв. На острове повалены деревья и линии электропередачи, повреждены дома, перевернуты автомобили. Закрыт местный аэропорт. В общей сложности пострадало 50 тысяч жителей. В течение нескольких дней после прохождения тайфуна сохранялся высокий прибой.

К 18 ВСВ 3 августа SOUDELOR стал супертайфуном с давлением в центре 925 гПа, максимальной скоростью ветра 100 порывами 140 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров увеличились соответственно до 175 и 80 морских миль. По данным спутника НАСА за 11 ВСВ 3 августа интенсивность дождя южнее хорошо определенного глаза тайфуна была более 58 мм в час. Спустя 6 часов SOUDELOR достиг максимального развития, углубившись до 900 гПа с максимальной скоростью ветра 115 порывами 165 узлов. При этом радиусы сильного и штормового ветров расширились соответственно до 210 и 100 морских миль.

Став самым сильным в сезоне 2015 года, супер тайфун SOUDELOR в течение суток сохранял свою интенсивность, вызывая волнение моря до 14,6 метров. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 00:40 ВСВ 4 августа (рисунок 3-11) виден большой вихрь с хорошо организованной облачной системой и четким глазом бури диаметром 15 морских миль, окруженным мощными грозowymi облаками.

Смещаясь на северо-запад со скоростью 10–12 узлов в сторону о. Тайвань, в последующие двое суток супертайфун SOUDELOR медленно заполнялся. К 00 ВСВ 5 августа давление в его центре повысилось до 930 гПа, а еще через сутки – до 945 гПа.

Хотя TY SOUDELOR ослабел, он оставался огромным и разрушительным тайфуном с ветром до 85 порывами 120 узлов. Радиус сильных ветров составлял 300 морских миль. По данным спутников НАСА самый сильный дождь интенсивностью 70 мм в час отмечался в юго-западном секторе тайфуна.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

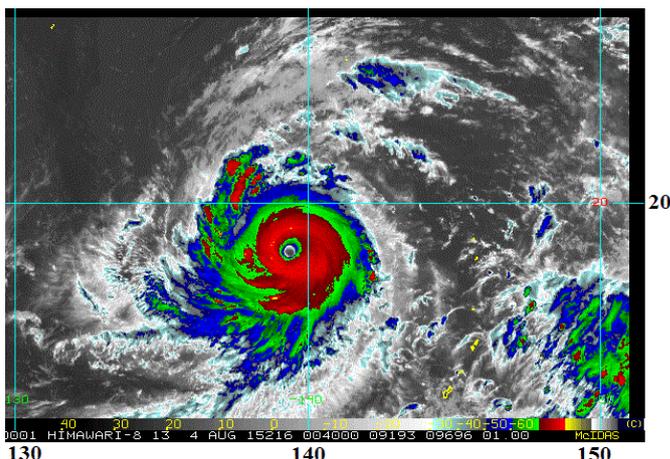


Рисунок 3-11 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности супертайфуна SOUDELOR (1513) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00:40 ВСВ 4 августа 2015 г.

Оказавшись 7 августа над районом океана с высокой температурой водной поверхности, тайфун вновь начал усиливаться. К 18 ВСВ 7 августа давление в его центре понизилось до 930 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 95 порывами 135 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 300 и 115 морских миль.

Как видно на рисунке 3-12, западный сектор облачной системы тайфуна с грозами и ливнями уже распространился на о. Тайвань и Тайваньский пролив, а его южные дождевые полосы вызвали сильные дожди и наводнения на севере Филиппин.

Над гористым ландшафтом о. Тайвань TY SOUDELOR начал быстро слабеть (на 35 гПа за первые 6 часов). Сопровождаемый шквалистым ветром и сильными дождями, он вызвал наводнения, а в горных районах – оползни. На горной метеостанции Датун выпало 1303 мм дождя, в Тайбэе зафиксировали 306 мм осадков при скорости ветра 39 м/с.

Вечером 8 августа TY SOUDELOR подошел к провинции Фуцзянь. Давление в его центре составляло 970 гПа, максимальная скорость ветра – 70 порывами 95 узлов. Затем под его влияние попали провинции Чжэцзян, Аньхой и Цзянси. В 18 ВСВ 8 августа тайфун заполнился до стадии STS. Давление в его центре возросло до 980 гПа, скорость ветра уменьшилась до 55 порывами 75 узлов, радиус сильных ветров составлял 270 морских миль. Облачная система STS SOUDELOR распространилась на всё юго-восточное побережье Китая, вплоть до Шанхая (рисунок 3-13). Спустя 6 часов STS SOUDELOR ослабел до TS, а в 12 ВСВ 9 августа стал TD, которая в 00 ВСВ 10 августа повернула на северо-восток.

По сообщениям СМИ в городе Вэньчжоу за сутки выпало 645 мм осадков (максимальное количество за последние 100 лет). В некоторых районах за два с половиной дня сумма осадков составила более 700 мм (рекордное количество осадков за 120 лет).

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

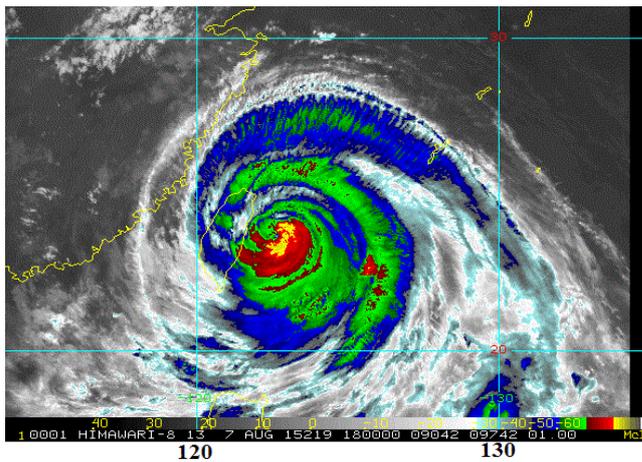


Рисунок 3-12 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности TY SOUDELOR (1513) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 18 ВСВ 7 августа 2015 г.

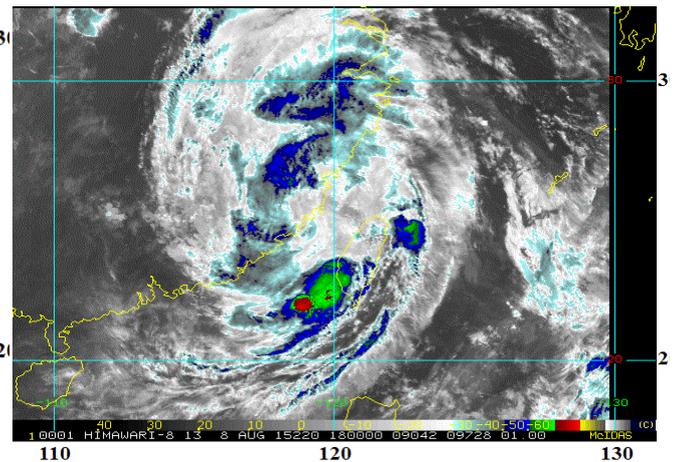


Рисунок 3-13 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS SOUDELOR (1513) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 18 ВСВ 8 августа 2015 г.

В 00 ВСВ 11 августа ТД с давлением 1000 гПа вышла в район $33,0^{\circ}$ с. ш., $121,0^{\circ}$ в. д. и вскоре вошла в систему стационарного фронта. Фронт вытянулся от 34° с. ш., 122° в. д. к 33° с. ш., 127° в. д., и далее к 35° с. ш., 131° в. д. Спустя 6 часов ТЦ SOUDELOR трансформировался во внетропический циклон, который продолжил движение на восток со скоростью 15 узлов в направлении Корейского пролива. Далее его траектория пролегла по северным провинциям островов Кюсю и Хонсю, затем по центральной части о. Хонсю с выходом на акваторию северо-западной части Тихого океана (см. рисунок 3-1). Циклон обусловил 12 и 13 августа сильные дожди с порывистым ветром в Южной Корее, на юге Японского моря и в некоторых районах островов Кюсю и Хонсю.

По информации китайского правительства и СМИ тайфун SOUDELOR (1513) нанес значительный ущерб Тайваню и юго-восточным районам страны (провинциям Чжэцзян, Фуцзянь, Аньхой и Цзянси). Общий ущерб составил более 1,3 миллиарда долларов США. Погибло 34 человека. Сильный дождь и штормовой ветер повалили деревья, привели к наводнениям и оползням в горных районах. Было уничтожено или повреждено более 65 тыс. домов. Более 4 миллионов потребителей остались без электроснабжения, были проблемы с водоснабжением. Разрушено 2293 берегоукрепительных и ирригационных инфраструктурных объектов. Отменено более 530 авиарейсов и почти 200 рейсов высокоскоростных поездов.

ТЦ GONI (1515) сформировался в 18 ВСВ 13 августа юго-восточнее о. Гуам. Уже через сутки тропическая депрессия преобразовалась в TS, давление в центре вихря

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

опустилось до 994 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 порывами 65 узлов с радиусом сильного ветра 150 морских миль.

Пройдя по Марианским островам, TS GONI вышел в район с благоприятными условиями для быстрого углубления. В 18 ВСВ 15 августа он усилился до STS глубиной 980 гПа, максимальной скоростью ветра 60 порывами 85 узлов. Через сутки он стал тайфуном, углубившись на 15 гПа за 6 часов. В 06 ВСВ 17 августа TY GONI достиг максимального развития и сохранял интенсивность в течение трех суток. Давление в его центре составляло 935 гПа, максимальная скорость ветра достигала 95 порывами 115 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров увеличились соответственно до 180 и 80 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности тайфуна GONI за 04:20 ВСВ 18 августа хорошо прослеживался глаз бури в диаметре 15 морских миль, окруженный мощными облаками. Самые сильные грозы располагались в восточном и южном секторах тайфуна.

Продолжая смещаться на запад со скоростью 14–16 узлов по траектории, подобной траектории тайфуна SOUDELOR, в 15 ВСВ 19 августа тайфун GONI вышел в район 18,9° с. ш., 126,7° в. д. Инфракрасное спутниковое изображение показало, что облачная система тайфуна стала более симметричной (рисунок 3-14). Виден четкий глаз вихря диаметром 17 морских миль, окруженный зоной сильных гроз. Через сутки облачность юго-западного сектора тайфуна уже накрыла о. Лусон (рисунок 3-15). Интенсивность ливневых дождей к югу от центра достигала 88 мм в час.

Утром 21 августа тайфун GONI, находясь в стадии максимального развития, принес в большинство районов Филиппин проливные дожди, вызвав в низменных и горных районах наводнения и оползни. На севере Филиппин прошли сильные дожди количеством от 56 до 79 мм, местами до 281 мм. Штормовые волны в прибрежных районах северных провинций страны достигали 2 м. В проливе Баши отмечались волны высотой до 8–11 м.

По сообщениям СМИ (по состоянию на 24 августа) во временные убежища на Филиппинах перемещены более 72 тыс. жителей. Тайфун унес жизни 26 человек, еще 14 пропали без вести. Разрушено 47 домов и около тысячи повреждено. Отмечено 46 наводнений, десять оползней, семь торнадо. Было нарушено энергоснабжение некоторых населенных пунктов и дорожное сообщение с ними. В ряде провинций отменены авиарейсы, приостановлено морское сообщение.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

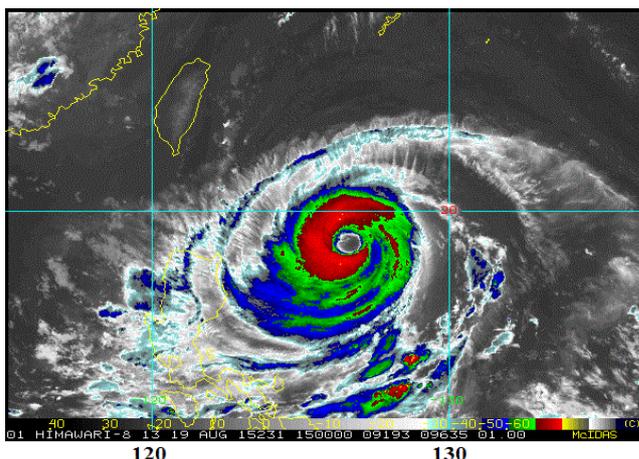


Рисунок 3-14 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ GONI (1515) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 19 августа 2015 г.

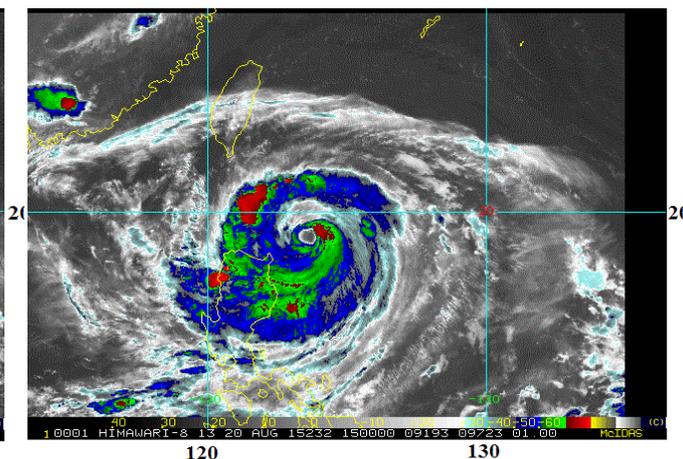


Рисунок 3-15 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ GONI (1515) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 20 августа 2015 г.

Ослабевший над Филиппинами ТУ GONI с давлением в центре 945 гПа, максимальной скоростью ветра 70 порывами 100 узлов замедлил движение и в 00 ВСВ 22 августа в районе 20,0° с. ш., 122,5° в. д. повернул на север-северо-восток по направлению к востоку от Тайваня. В ночь с 22 на 23 августа он прошел по южным островам Окинавы. Сообщалось, что на острове Исигаки порывы ветра достигала 71 м/с. Волнение моря к востоку от Тайваня развивалось до 6–9 м. Над островами Окинавы ТУ GONI заполнился до 950 гПа, скорость ветра оставалась ураганной – до 80 порывами 115 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров уменьшились соответственно до 210 и 50 морских миль.

Над акваторией Восточно-Китайского моря ТУ GONI вновь углубился и поддерживал свою интенсивность в течение полутора суток. Давление в его центре понизилось до 940 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 95 порывах 135 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 180 и 50 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности ТУ GONI за 02:20 ВСВ 24 августа видно плотное конвективное ядро, окружающее глаз бури диаметра 25 морских миль (рисунок 3-16). Уменьшившись в размерах, тайфун продолжил движение на северо-восток со скоростью около 20 узлов в сторону острова Кюсю.

Утром 25 августа ТУ GONI обрушил на Японию шквалистый ветер, ливневые дожди и высокие волны до 9–12 м. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 21 ВСВ 24 августа показало, что в тайфуне сохранилось конвективное ядро, окружающее глаз бури

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

диаметром 13 морских миль. Облачность тайфуна с грозами и ливнями накрыла острова Кюсю и Сикоку, а также западную часть о. Хонсю и юго-восток Кореи (рисунок 3-17).

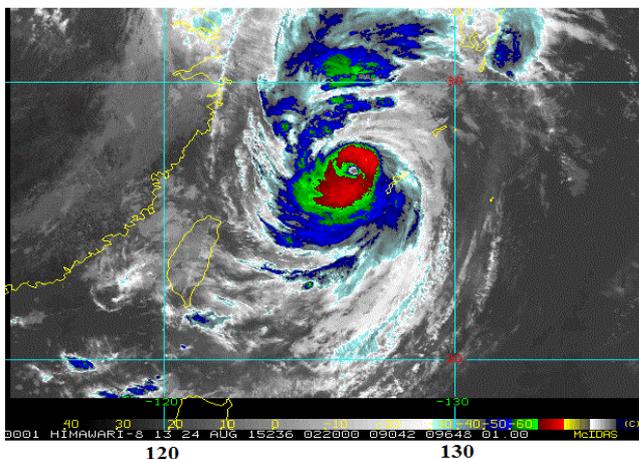


Рисунок 3-16 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ GONI (1515) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 02:20 ВСВ 24 августа 2015 г.

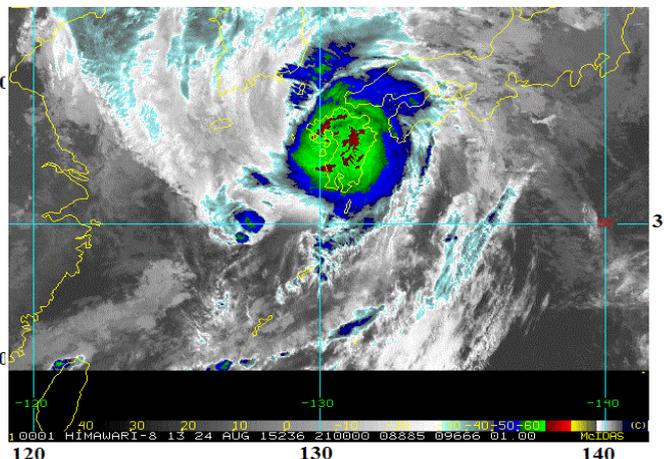


Рисунок 3-17 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ GONI (1515) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 21 ВСВ 24 августа 2015 г.

За счет взаимодействия с земной поверхностью, тайфун резко заполнился (на 25 гПа за 6 часов). К 00 ВСВ 25 августа давление в центре тайфуна выросло до 965 гПа, максимальная скорость ветра ослабела до 70 порывами 95 узлов. При этом радиусы сильного и штормового ветров увеличились соответственно до 250 и 75 морских миль.

На Тайване из-за тайфуна GONI более 1,7 тысячи туристов были эвакуированы с курортных островов Люй и Лань. На курорте в пригороде Тайбэя около 100 человек оставались заблокированными оползнем, сошедшим неделей раньше.

По сообщениям СМИ тайфун GONI обрушил сильные дожди (до 200 мм) и ветры на побережье южных и восточных провинций Кореи. Штормовое предупреждение было выпущено для Кенсан-Намдо, Кенсан-Пукто и Чола-Намдо. В Южной Корее тайфун повалил рекламные щиты и деревья. Были отменены восемь авиарейсов из Пусана в Японию, еще отложены 20 внутренних и международных рейсов в международном аэропорту Кимхэ. В Японии от тайфуна GONI пострадали 109 человек, из них 8 в префектуре Окинава. Воздушное и морское сообщения с островом Окинава было прервано. Было отменено более 240 авиарейсов, соединяющих аэропорт Наха с другими крупными городами Японии. Без электроэнергии осталось более 20 тыс. жилых домов. Стихия переворачивала автомобили, выкорчевывала с корнем деревья. Пресса сообщала о затонувших из-за тайфуна на острове Исигаки рыболовецком баркасе и дайверском катере. Сведений о пострадавших нет.

По сообщениям СМИ на южном острове Кюсю сотням тысяч жителей префектур Фукуока, Ямагути, Кагосима и Кумамото было рекомендовано укрыться в специально подготовленных убежищах из-за опасности схода оползней. Наблюдались перебои в работе железнодорожного и воздушного транспорта. Удар стихии оставил без света около 500 тыс. жилых домов. Было ограничено движение транспорта. Отменено около 200 внутренних авиарейсов, приостановлено паромное сообщение, перекрыты автомагистрали в некоторых районах. В отдельных местах сильный ветер частично разрушил постройки.

Выйдя на более прохладные воды Японского моря в зону умеренных до сильных вертикальных сдвигов ветра, TY GONI начал быстро слабеть (таблица 2). Смещаясь на север со скоростью 16–20 узлов в направлении российского Дальнего Востока, в 12 ВСВ 25 августа в районе 36,5° с. ш., 132,3° в. д. он стал STS с давлением в центре 980 гПа, скорость ветра уменьшилась до 50 порывами 70 узлов в радиусе 270 морских миль от центра. Через 6 часов GONI ослабел до TS, а в 00 ВСВ 26 августа в районе 39,4° с. ш., 133,5 в. д. трансформировался во внетропический циклон. Давление в центре циклона выросло до 984 гПа, за сутки 25 августа циклон заполнился на 40 гПа. Ветры 30–45 узлов отмечались в радиусе 350 морских миль от центра. Далее циклон продолжил смещаться над акваторией Японского моря на север, северо-восток со скоростью 30 узлов.

По данным Приморского УГМС уже утром (по местному времени) 26 августа во Владивостоке отмечалось усиление северного ветра с порывами к середине дня до 17 м/с и слабый дождь, постепенно усилившийся днем. К 19 часам зона осадков распространилась на южную половину края. К этому времени во Владивостоке и пригороде выпало 36–37 мм дождя, в Хасанском районе – 14–21 мм, в Партизанске и Находке – по 10 мм.

В 18 ВСВ 26 августа бывший тайфун GONI вышел в район 43,0° с. ш., 133,0 ° в. д. с давлением в центре 990 гПа и скоростью ветра 30–35 порывами до 45–50 узлов в радиусе 300 морских миль от центра. По состоянию на 07:00 часов утра 27 августа наиболее интенсивные дожди прошли в западных, южных районах края и на восточном побережье Приморья. Во Владивостоке, Находке, Артеме, в Хасанском, Лазовском, Уссурийском, Октябрьском, Ольгинском, Дальнегорском районах за ночь выпало от 50 до 102 мм дождя. В Пограничном и Хорольском районах суммы осадков достигали 265–301 мм (максимальные для западных районов края за последние 40 лет). В северной половине края прошли небольшие и умеренные дожди. В прибрежной зоне отмечались порывы ветра до 20–29 м/с,

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

на мысовых станциях – до 32 м/с. Во Владивостоке выпало 98 мм осадков (61 % от месячной нормы), максимальные порывы ветра во второй половине ночи достигали 27 м/с.

Поскольку движение бывшего тайфуна GONI на север блокировал обширный холодный охотоморский антициклон, циклон изменил траекторию и, медленно перемещаясь на северо-запад, днем 27 вышел к оз. Ханка, затем повернул на запад, 28 августа достиг северо-восточных районов Китая, где стал малоподвижным. В последующие двое суток облачность циклона выносились на территорию Приморского края, вызывая ливневые дожди. На восточном побережье края отмечалось усиление северо-восточного ветра. Бывший тайфун GONI заполнился над северо-востоком Китая, просуществовав в общей сложности около 17 суток.

Из-за сложной паводковой обстановки 27 августа был введен режим ЧС в шести районах Приморского края: Партизанском, Пограничном, Ольгинском, Октябрьском, Ханкайском, а также в Уссурийском городском округе. По сообщениям департамента гражданской защиты в бассейнах рек Раздольная и Комиссаровка наблюдались подъемы уровня воды от 40 до 150 см за сутки. Были подтоплены поймы рек Комиссаровка и Борисовка. От паводка пострадали населенные пункты Корсаковка, Кроуновка, Пуциловка, Яконовка, Богатырка, Утесное и Алексей-Никольское. Пострадали сельхозугодия, размыты мосты и подтоплены дороги.

По сообщениям руководителя комиссии по ЧС Александра Лося всего в крае оказались подтопленными более 1,1 тыс. домов, пострадали более 4 тыс. человек. Из зоны паводка было эвакуировано более 300 человек. 31 августа вода из г. Уссурийска начала постепенно уходить, началась очистка и дезинфекция колодцев в селах. Рабочие группы устанавливали ущерб, нанесенный людям тайфуном.

Из-за выхода из берегов реки Известковая были временно приостановлены посещения туристами национального парка «Земля леопарда» в Приморье. Под водой оказался известный на Дальнем Востоке исторический парк «Изумрудная долина» Уссурийского городского округа.

Владивостоку тайфун GONI серьезных нарушений городских систем не нанес. Отмечались локальные повреждения электросетей, были частично подтоплены дороги, повалены деревья. Циклон также не вызвал изменений в работе общественного транспорта. Временно были приостановлены морские перевозки на острова.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

По сообщениям телеканала CCTV тайфун GONI принес похолодание на северо-восток Китая. На плоскогорье Чанбайшань в провинции Цзилинь 26 августа отмечалось понижение температура воздуха более чем на 10°C и усиление ветра. В горах выпал снег. В результате сильного ветра и снегопада видимость понижалась до 50 метров. По данным местного метеорологического бюро горы покрываются здесь снегом только в сентябре.

Тайфун *KILO (1517)* с давлением в центре 945 гПа в 06 ВСВ 1 сентября достиг Демаркационной линии времени на широте $22,9^{\circ}$ с. ш. Максимальная скорость ветра вблизи центра тайфуна составляла 95 порывами 135 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рисунок 3-18) был виден глаз тайфуна, окруженный плотными грозовыми облаками. Радиусы сильного и штормового ветров достигали соответственно 150 и 60 морских миль. В последующие четверо суток, медленно смещаясь сначала на север, затем на запад и юго-запад, из-за умеренных вертикальных сдвигов ветра тайфун KILO начал слабеть.

К 00 ВСВ 6 сентября ТУ KILO вновь усилился до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами 105 узлов, радиусы сильного и штормового ветров расширились соответственно до 185 и 80 морских миль. В последующие двое суток ТУ KILO сохранял свою интенсивность. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03 ВСВ 6 сентября показало наличие глаз бури диаметром 35 морских миль, окруженного полосами гроз, сходящимися по спирали к центру вихря (рисунок 3-19).

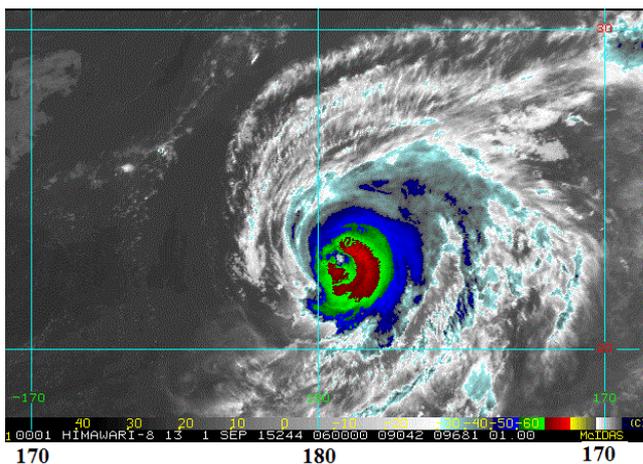


Рисунок 3-18 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ KILO (1517) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 06 ВСВ 1 сентября 2015 г.

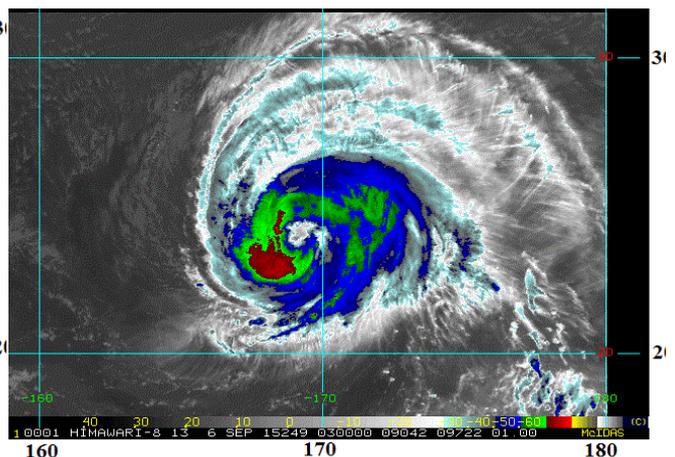


Рисунок 3-19 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности ТУ KILO (1517) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 03 ВСВ 6 сентября 2015 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Смещаясь над открытыми водами северо-западной части Тихого океана, оставаясь обширным по площади, 8 сентября ТУ KILO начал слабеть. В 12 ВСВ 9 сентября он деградировал до STS. Давление в его центре возросло до 985 гПа, максимальная скорость ветра в радиусе 210 морских миль ослабела до 50 порывами 70 узлов. В 15:50 ВСВ 9 сентября в районе 30,2° с. ш., 151,7° в. д. STS KILO попал в зону сильного юго-западного вертикального сдвига ветра, в результате чего области самых сильных гроз сместились к северу и к востоку от центра вихря (рисунок 3-20).

В 06 ВСВ 11 сентября в районе 40,6° с. ш., 147,2° в. д. STS KILO повернул на север-северо-восток и ускорил движение до 25 узлов, одновременно увеличившись в размерах. Спустя 6 часов в районе 43,0° с. ш., 148,0° в. д. он трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 980 гПа. Его облачность накрыла Курильские острова, Охотское море и восточную часть о. Хоккайдо (рисунок 3-21). Пройдя 11 сентября над Южными Курильскими островами, циклон вышел на акваторию Охотского моря. Далее траектория бывшего ТЦ KILO пролегла вдоль западного побережья Камчатки. Стихия затронула Корякию, Колыму и Чукотку.

Вечером 11 сентября бывший ТЦ KILO обусловил в Южно-Курильске усиление восточного ветра до 35–40 м/с. Ночью на юге Курил прошли очень сильные дожди с количеством более 50 мм. Днем 12 сентября дожди прекратились, поскольку тайфун быстро смещался на северо-восток.

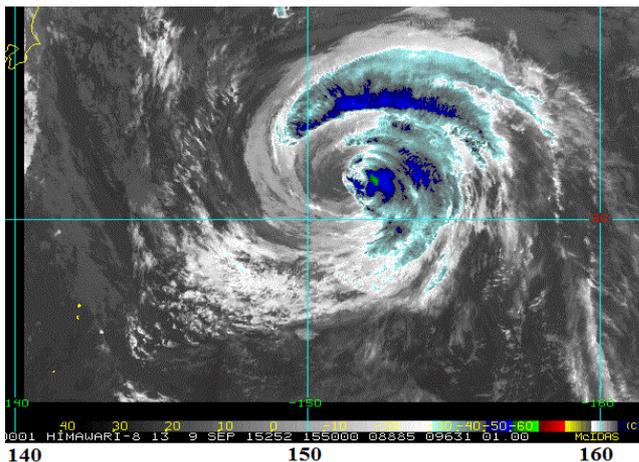


Рисунок 3-20 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS KILO (1517) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15:50 ВСВ 9 сентября 2015 г.

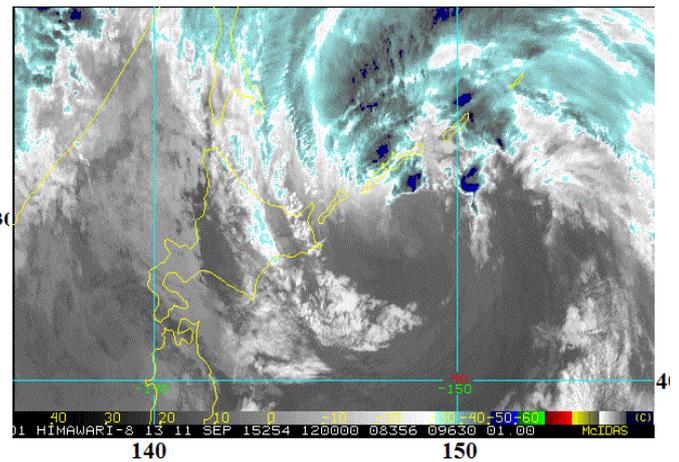


Рисунок 3-21 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности трансформированного ТЦ KILO (1517) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 12 ВСВ 11 сентября 2015 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

По сообщениям Камчатского УГМС в Петропавловске-Камчатском с 13 по 15 сентября наблюдалась экстремально теплая погода с превышением климатической нормы на 4–6 градусов. Аномально теплая погода была обусловлена не только наличием обширной области повышенного давления над Камчаткой и западными воздушными потоками в тропосфере с выносом тепла с территорий Хабаровского и Приморского краев, но и выносом на полуостров бывшим тайфуном KIRO большой массы теплого тропического воздуха.

ТЦ ETAU (1518) зародился в 12 ВСВ 5 сентября северо-западнее о. Гуам (18,0° с. ш., 140,0° в. д.). Медленно смещаясь на север, северо-запад, к 18 ВСВ 6 сентября тропическая депрессия преобразовалась в TS, давление в центре вихря к 06 ВСВ 8 сентября понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 порывами 65 узлов, радиус сильных ветров увеличился до 135 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 01:20 ВСВ 8 сентября видно, что облачный массив TS ETAU выглядел удлиненным, зоны грозных облаков оборачивали центр вихря, северные края облачности шторма к этому времени распространялись на острова Кюсю и Хонсю (рисунок 3-22).

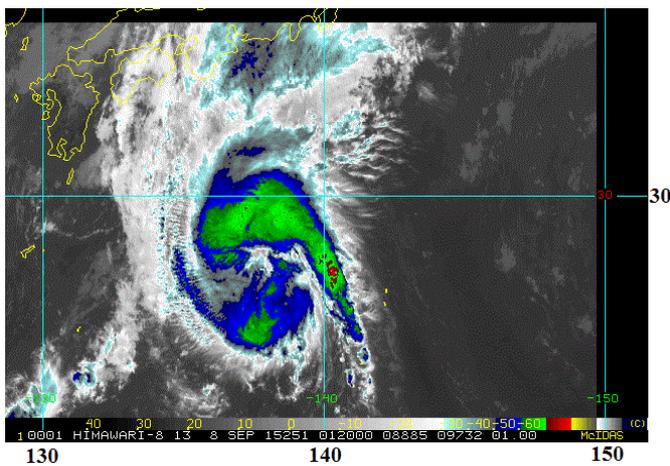


Рисунок 3-22 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS ETAU (1518) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 01:20 ВСВ 08 сентября 2015 г.

В 12 ВСВ 8 сентября TS ETAU усилился до сильного тропического шторма. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов. Однако, уже через 12 часов (утром 9 сентября), над прибрежной зоной о. Хонсю STS ETAU начал ослабевать, деградировал до стадии TS. По данным спутников НАСА местами на о. Хонсю отмечался проливной дождь интенсивностью до 88 мм в час. Высота облачных башен достигала 16 км.

По сообщениям Метеорологического агентства Японии сильные дожди прошли во многих районах страны. Так в городе Тоба только за час выпало 99 мм осадков, а за трое суток – 398 мм. В Хаконе и Хамаматсу сумма осадков за период воздействия ETAU составила 389 мм, в Амагисане – 424 мм. В регионе Канто и близлежащих к нему районах выпало около 200–300 мм осадков. Днем 9 сентября TS ETAU пересек о. Хонсю и вышел на

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

юг Японского моря. На востоке Японии до вечера продолжались осадки интенсивностью до 50 мм в час. Высота волн на южном побережье Японии достигала 6–8 м, в Японском море – 4–5 м.

Смещаясь на север со скоростью 15–20 узлов, в 12 ВСВ 9 сентября в районе 38,0° с. ш., 135,0° в. д. TS ETAU (1518) трансформировался во внетропический циклон. 10 сентября он прошел точку поворота (40,0° с. ш., 135,0° в. д.) и, замедлив скорость, продолжил движение сначала на восток, затем на северо-восток на север Японского моря. Два одновременно действующих бывших ТЦ KILO и ETAU вошли в систему полярной ложбины. В ночь с 12 на 13 сентября остатки бывшего ТЦ ETAU были поглощены трансформированным ТЦ KILO.

К южному побережью Приморского края бывший ТЦ ETAU с давлением в центре 1000 гПа приблизился во второй половине дня 10 сентября. Он обусловил ветер до 30–40 порывами 45–60 узлов в радиусе 350 морских миль от центра. Зона сильных осадков распространилась на восточные районы Приморского края и о. Сахалин (рисунок 3-23). Днем 10 и ночью 11 сентября в восточной половине края отмечались проливные дожди. По сообщениям пресс-службе МЧС по Приморскому краю здесь выпало до 1,5–2,5 декадной нормы осадков. Очень сильные дожди отмечались в Ольгинском, Дальнегорском, Кавалеровском и на побережье Лазовского и Тернейского районов. Сильные дожди прошли в Пожарском, Красноармейском, Чугуевском районах. В Тернейском районе бывший ТЦ ETAU вызвал сильные дожди с количеством 15–45 мм, на севере прошли очень сильные дожди (50 мм и более за 12 часов). На остальной территории Приморского края было преимущественно без осадков.

На Сахалин бывший тайфун ETAU принес осадки, сопровождаемые сильным ветром. Сведений об ущербе не поступало. Приморскому краю циклон также не нанес ущерба. О происшествиях на социально значимых объектах не сообщалось.

Больше всех от STS ETAU пострадала Япония. Как отмечалось ранее, наводнения и оползни в центральных и северо-восточных регионах Японии вызваны несколькими причинами. Сначала ливневые дожди были обусловлены стационарным фронтом вблизи восточного побережья Японии, затем произошло обострение фронтальной зоны за счет влияния STS ETAU (утром 9 сентября он вышел на о. Хонсю), позже подошел ТЦ KILO.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

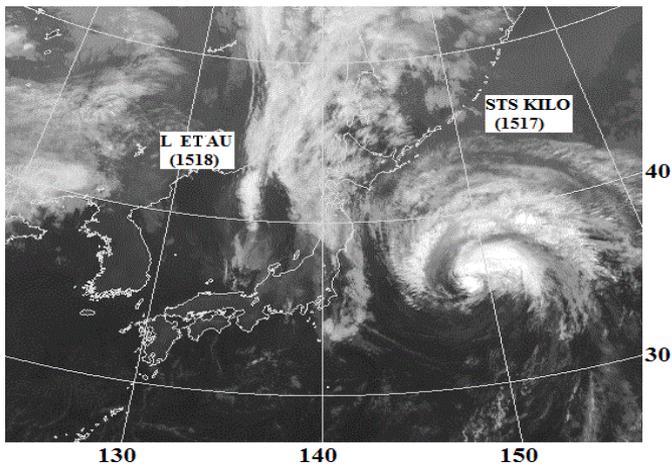


Рисунок 3-23 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности с ИСЗ HIMAWARI за 15 ВСВ 10 сентября 2015 г.

В японских префектурах Мияги, Ибараки и Тотиги был объявлен режим «особой тревоги», что означает приближение стихийного бедствия, происходящего не чаще одного раза в несколько десятилетий и которое может повлечь жертвы. В зону подтопления попала центральная часть страны. Проливные дожди, обрушившиеся на остров Хонсю, вызвали сверхмощные наводнения, в результате в Японии погибло восемь человек и 46 человек ранены.

По данным СМИ в префектурах Ибараки и Тотиги за два дня выпало от 300 до 600 мм осадков. Множество рек вышли из берегов. В северо-восточной префектуре Мияги в результате разлива реки Сибуйгава был затоплен город Осаки. В городе Дзёсо в префектуре Ибараки из-за дождей прорвало дамбу на реке Кинугава, затопленной оказалась территория площадью 32 км², нанесен ущерб 18 882 домам. Ущерб промышленности и агросектору оценивается в 98 млн. долларов США. В целом по стране за эти дни сошло 455 оползней разной степени интенсивности. Из-за сильного ветра и дождей были отменены десятки авиарейсов.

ТЦ DUJUAN (1521) возник в 00 ВСВ 20 сентября к востоку от Марианских островов. Смещаясь по «пилообразной» траектории на северо-запад, в конце суток 20 сентября тропическая депрессия пересекла Марианские острова. В 18 ВСВ 22 сентября развилась до тропического шторма, который в течение следующих полутора суток продолжал медленно углубляться. К 18 ВСВ 23 сентября давление в центре TS DUJUAN понизилось до 992 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 порывами 65 узлов, радиус сильных ветров увеличился до 210 морских миль.

Попав в благоприятные гидродинамические условия, в 06 ВСВ 24 сентября TS DUJUAN усилился до стадии STS. Давление в его центре за сутки упало до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного и

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

штормового ветров соответственно составили 180 и 50 морских миль. В 06 ВСВ 25 сентября STS DUJUAN стал тайфуном.

Медленно смещаясь на северо-запад в направлении Тайваня, тайфун около суток оставался с давлением в центре 970 гПа, максимальная скорость ветра составляла 65 порывами 95 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра увеличились соответственно до 210 и 60 морских миль. Выйдя в район с благоприятными условиями для развития, TY DUJUAN за сутки углубился на 35 гПа, достигнув в 00 ВСВ 27 сентября стадии супертайфуна глубиной 925 гПа, максимальная скорость ветра достигала 100 порывами 140 узлов. Такая интенсивность тайфуна сохранялась в последующие 1,5 суток. Отмечалось увеличение радиусов сильного и штормового ветров соответственно до 270 и 100 морских миль.

На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 09 ВСВ 27 сентября виден большой глаз супертайфуна DUJUAN диаметром 43 морские мили, окруженный симметричной областью глубокой конвекции (рисунок 3-24). Облачный массив супертайфуна накрыл архипелаг Сакисима островов Окинава Японии. На острове Йонагуни 28 сентября отмечались проливные дожди и ураганный ветер до 81 м/с (впервые за последние 49 лет по сообщениям JMA). Волнение моря развивалось до 10–12 метров.

По данным СМИ почти пять тысяч домов в западной части японских островов Окинава остались без электричества. Ущерб от ливней и наводнений в Японии составил 61 млн. долларов США. Мощный тайфун нарушил транспортное сообщение с отдаленными японскими островами, находящимися между Окинавой и Тайванем, где были отменены около сотни авиарейсов.

В 12 ВСВ 28 сентября TY DUJUAN с давлением в центре 965 гПа обрушился на о. Тайвань, принеся проливные дожди и штормовой ветер. Максимальной скоростью ветра была 75 порывами 105 узлов. На рисунке 3-25 видно, что облачная система тайфуна сохранила резко очерченный глаз бури диаметром около 28 морских миль. За счет взаимодействия с пересеченной местностью Тайваня облака глубокой конвекции начали разрушаться, радиусы сильного и штормового ветров уменьшились соответственно до 225 и 80 морских миль. В ночь на 29 сентября тайфун покинул Тайвань, однако еще днем во всех районах острова шли проливные дожди.

Предварительный анализ суммы осадков в области тайфуна DUJUAN за период с 22 по 29 сентября 2015 г., проведенный NASA's Goddard Space Flight Center in Greenbelt, c

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

использованием интегрированных мультимодальных спутниковых данных GPM (IMERG) показал, что наибольшее количество дождя (около 600 мм) выпало над открытыми водами северо-западной части Тихого океана. Вторая область со значительным количеством осадков более 275 мм располагалась вдоль восточного побережья Тайваня. Над Тайваньским проливом отмечались умеренные осадки.

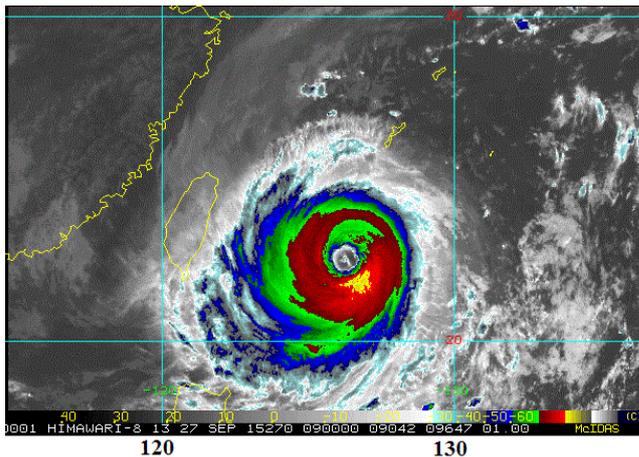


Рисунок 3-24 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности супертайфуна DUJUAN (1521) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСУ 27 сентября 2015 г.

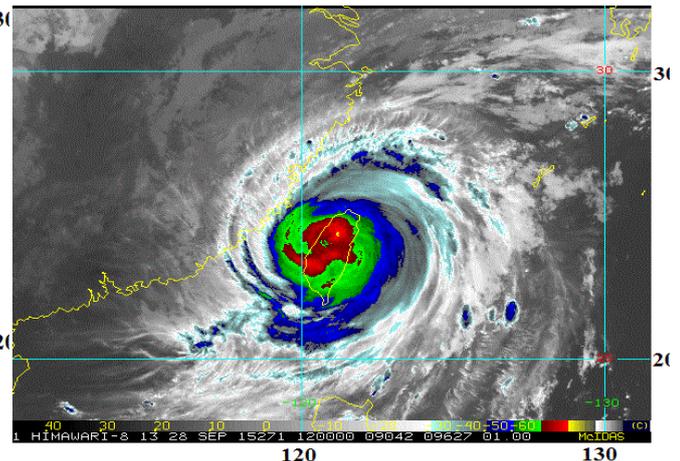


Рисунок 3-25 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна DUJUAN (1521) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 12 ВСУ 28 сентября 2015 г.

Заполнившись над Тайванем до 985 гПа, 29 сентября STS DUJUAN достиг провинции Фуцзянь на юго-востоке Китая. Максимальная скорость ветра была 55 порывами 75 узлов, радиус штормового ветра уменьшился до 40 морских миль. Основной удар стихии пришелся на городской округ Путянь. Далее STS DUJUAN продолжил смещение на северо-запад со скоростью 10 узлов, ослабев через 6 часов до TS. Спустя следующие 6 часов он наполнился до стадии тропической депрессии, которая в районе 26,0° с. ш., 116,0° в. д. повернула на север, затем на 28° с. ш. изменила курс на северо-восток.

По сообщениям Центрального информационного агентства Тайваня (CNA) в результате стихии три человека погибли, 376 пострадали, 6 туристов пропали без вести. Более 540 тыс. семей остались без света и воды. Было нарушено транспортное сообщение, задержаны авиарейсы, перекрыты авто и железнодорожные магистрали, закрыты школы, офисы и фондовая биржа.

Согласно официальным данным (по состоянию на 1 октября) экономический ущерб от тайфуна DUJUAN, обрушившегося на прибрежные китайские провинции Фуцзянь и Чжэцзян, составил 653 млн. долларов. Из них потери в провинции Фуцзянь достигли

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

378 млн. долларов, а в провинции Чжэцзян – 275 млн. долларов. Проливные дожди и сильный ветер оказали негативное влияние на транспорт, гражданскую авиацию (отменены 103 авиарейса), судоходство, электроснабжение и работу образовательных учреждений. Стихия разрушила 400 домов, пострадали 57 тыс. га сельхозугодий. Ливень затопил улицы 123 городов и деревень в провинции Чжэцзян. По сообщению местных властей в обеих провинциях пострадавших нет.

В 12 ВСВ 30 сентября в районе $33,0^{\circ}$ с. ш., $121,0^{\circ}$ в. д. ТЦ DUJUAN трансформировался в полярно-фронтальный циклон и, увеличив скорость до 20–25 узлов, продолжил движение на северо-восток над Желтым морем и Кореей. На большинстве метеостанций полуострова суточные суммы осадков составили 100–150 мм, на отдельных станциях за сутки выпало более 500 мм дождя.

Далее бывший ТЦ DUJUAN продолжил движение над Японским морем на северо-восток, далее вдоль побережья Приморского края через Татарский пролив на юг Сахалина. В районе 34° с. ш., 122° в. д. началась его регенерация (углубление на 8 гПа за первые 6 часов). В течение следующих 30 часов циклон углубился на 50 гПа, в 00 ВСВ 2 октября давление в его центре составляло 946 гПа, циклон находился над югом Сахалина. Циклон увеличился в размерах, скорость ветра в радиусе до 900 морских миль достигала 30–65 порывами 45–85 узлов.

Под влияние циклона на Дальнем Востоке попали пять регионов: Приморский и Хабаровский края, Амурская, Сахалинская и Еврейская автономная области.

В Приморском крае сильные дожди с порывистым ветром, обусловленные бывшим ТЦ DUJUAN, начались 1 октября. По данным Приморского УГМС наибольшее количество осадков за сутки (от 1,5 до 2,5 декадных норм) выпало в южных (Преображение – 60 мм, Партизанск – 59 мм, Сад-Город – 52 мм, Лесозаводск – 49 мм, Владивосток – 39 мм) и восточных (Терней – 53 мм, Рудная Пристань – 50 мм, Кема – 49 мм, Сосуново – 42 мм за 12 часов) районах края. В Пограничном и Ханкайском районах их было меньше декадной нормы. В континентальных районах края порывы ветра достигали 15–26 м/с, на побережье 22–27 м/с, на мысах – до 33–36 м/с.

По данным Дальневосточного УГМС циклон обусловил сильные и очень сильные осадки в виде дождя и мокрого снега с количеством от 44 до 90 мм в северных и центральных районах Хабаровского края. Самые сильные ветры отмечались в Советско-

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

Гаванском, Тугуро-Чумиканском, Николаевском и Аяно-Майском районах – до 29–34 м/с. В Хабаровске скорость ветра достигала 15–17 м/с.

По данным Сахалинского УГМС в течение ночи на 2 октября на юге Сахалина выпало от 17 до 61 мм (около 40% месячной нормы) осадков. Ночью 3 октября зона сильных дождей (30 мм и более) сместилась на северные и центральные районы острова. Максимальное количество осадков зарегистрировано в Анивском районе (52 мм), в Смирныховском районе выпало 44 мм дождя. Сила ветра на юге острова достигала штормовых и ураганных значений (26–43 м/с), в Южно-Сахалинске – 35 м/с. Максимальные порывы ветра отмечались в Холмском районе – 45 м/с, и на мысе Крильон – до 63 м/с. Ураганный ветер и сильные дожди на Сахалине сохранялись в течение двух суток.

2–4 октября на южных островах Курильской гряды циклон тропического происхождения вызвал сильные дожди и ураганный ветер до 30–35 м/с, на севере островов ветер был 25–30 м/с. прошли 17–21 мм, при ветре до 19 м/с. Покружив над Охотским морем и наполнившись до 998 гПа, 4 октября циклон через юг полуострова Камчатка вышел на акваторию Берингова моря.

По сведениям пресс-службы ГУ МЧС при прохождении циклона на Сахалине погиб один человек, более 24 получили травмы (в том числе 2 ребенка). Повалено около 2 тыс. деревьев, обесточенными оказались 28 населенных пунктов в 15 муниципальных образованиях (более 24,2 тыс. домов, где проживают почти 286,2 тыс. человек), также без энергоснабжения оказались 21 котельная и 338 социальных объектов. Полностью восстановили энергоснабжение в населенных пунктах Сахалинской области только к 7 октября.

В Корсакове и на подъезде к порту из-за нагонной волны с моря были размыты и затоплены дороги. У побережья отмечались волны высотой до 4 м. В порту Холмск упал и затонул башенный кран. Из-за обильных осадков произошёл резкий подъём уровня воды в реках. В Александровске-Сахалинском подтопило юго-восточную часть города – около 70 домов с 200 жителями. Уровень воды на улицах достигал 0,4 м. В селе Пильво Смирныховского района в зоне подтопления оказались 35 человек.

ТЦ SHOI-WAN (1523) зародился в 12 ВСВ 1 октября в районе 18,1° с. ш., 167,4° в. д. Медленно смещаясь на запад, через 18 часов TD преобразовалась в тропический шторм с максимальным ветром 35 порывами 50 узлов, радиус сильного ветра составлял 400 морских миль. Смещаясь вдоль южной периферии субтропического антициклона, к 18 ВСВ 3 октября

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

TS развился до стадии STS. Давление в центре шторма понизилось до 980 гПа, ветер усилился до 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 362 и 50 морских миль. Поскольку в 18 ВСВ 4 октября (при давлении 980 гПа) произошло ослабление ветра до 40 порывами 60 узлов, ТЦ СНОI-WAN деградировал до стадии TS. Через 18 часов ему вернули статус STS, давление в его центре понизилось до 970 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов.

В 00 ВСВ 6 октября STS СНОI-WAN, продолжая медленно углубляться, вышел в район $23,0^{\circ}$ с. ш., $150,8^{\circ}$ в. д., замедлил движение и повернул на север. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 04:40 ВСВ 6 октября обширная облачная система STS СНОI-WAN выглядела слегка удлиненной, но хорошо организованной с зоной глубокой конвекции вокруг центра вихря. Самые мощные грозы располагались в южном и западном секторах (рисунок 3-26). По данным спутников НАСА интенсивность осадков в отдельных областях STS СНОI-WAN превышала 66 мм/ч.

Спустя сутки STS ускорил движение до 30–32 узлов, смещался на север-северо-запад в направлении Южных Курил. Давление в его центре составляло 965 гПа, максимальная скорость ветра была 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветра возросли соответственно до 450 и 120 морских миль. Максимального развития STS СНОI-WAN достиг в 00 ВСВ 8 октября в районе $40,3^{\circ}$ с. ш., $148,5^{\circ}$ в. д. Давление в центре вихря в этот момент понизилось до 955 гПа, ветер усилился до 60 порывами 85 узлов. Облачная система STS СНОI-WAN распространилась на Японское море, о. Хоккайдо, Курильские острова, Сахалин и Охотское море (рисунок 3-27).

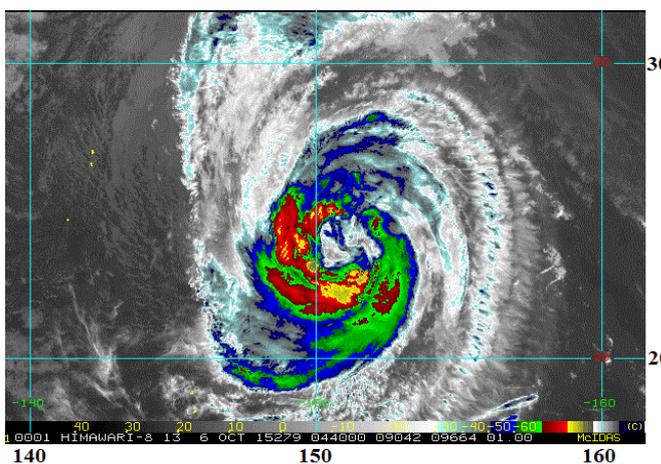


Рисунок 3-26 - Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS СНОI-WAN (1523) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 04:40 ВСВ 6 октября 2015 г.

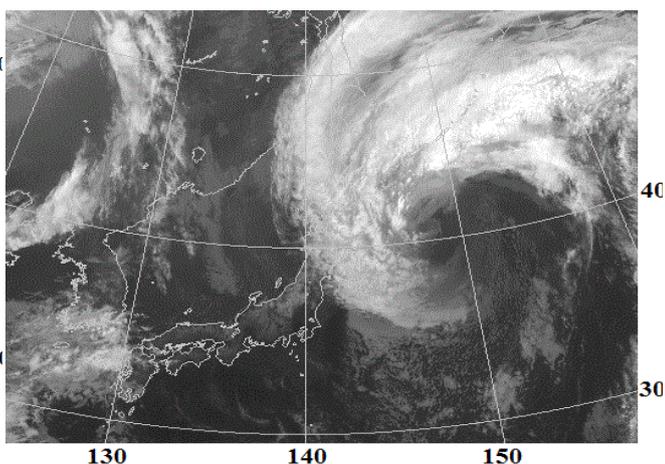


Рисунок 3-27 - IR спутниковое изображение облачности с ИСЗ НИМАВАРИ (JMA) за 00 ВСВ 8 октября 2015 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

В 06 ВСВ 8 октября в районе $42,0^{\circ}$ с. ш., $147,0^{\circ}$ в. д. STS CHOI-WAN трансформировался во внетропический циклон. Блокированный с севера тихоокеанским антициклоном (рисунок 3-28), циклон продолжал углубляться, давление в его центре упало до 952 гПа. Вхождение холодного воздуха в систему циклона также способствовало усилению процессов осадкообразования.

Утром 8 октября STS CHOI-WAN принес сильные и очень сильные осадки (30 мм и более за 12 часов) и порывистый ветер до 42–45 м/с на Южно-Курильские острова. В Мало-Курильске зафиксированы порывы ветра до 48 м/с. Максимальное количество выпавших за день осадков отмечено в Курильске – 69 мм. В Южно-Курильске за период с 3 до 19 часов местного времени выпало 47 мм осадков.

Пройдя ночью над Курильскими островами, бывший ТЦ вышел на акваторию Охотского моря восточнее острова Сахалин и начал заполняться. У побережья Сахалина и Курил наблюдалось сильное волнение моря с высотой волн до 9 метров. Вечером 8 октября в южных и центральных районах Сахалина начались сильные дожди с усилением ветра до 27 м/с. 9 октября штормовая погода охватила всю островную область.

По данным МЧС в течение ночи с 8 на 9 октября максимальное количество осадков зарегистрировано в Корсаковском районе – 67 мм, с порывами ветра до 32 м/с, в Долинском районе выпало до 43 мм осадков. За время действия циклона на Курильских островах выпало 69%, в Южно-Сахалинске – 35% от месячной нормы осадков. Над холодным Охотским морем циклон быстро заполнился, остатки его облачности ночью 11 октября вошли в систему развивающегося южного циклона.

По данным Дальневосточного регионального центра МЧС 8 октября в связи с сильными порывами ветра, достигавшими 35–42 м/с, в городах Южно-Курильске и Курильске, зафиксированы частичные повреждения кровли и фасадов 6 жилых домов и средней школы г. Курильск на площади 120 м^2 .

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2015 год
Тайфуны

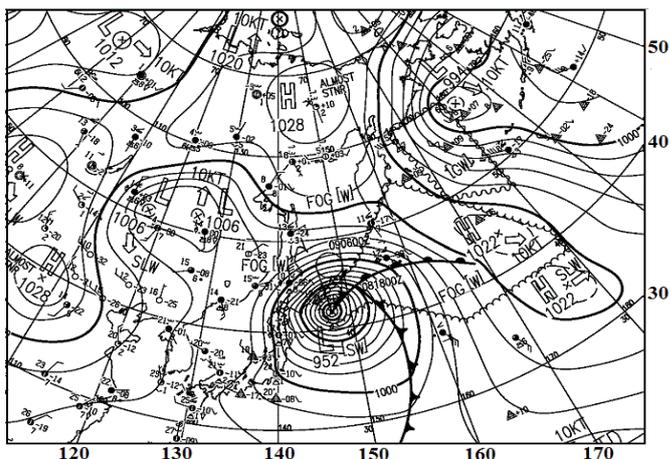


Рисунок 3-28 – Фрагмент карты приземного анализа (JMA) за 06 ВСВ 8 октября 2015 г.

В южной части острова Сахалин из-за мощного циклона остановлено воздушное, морское и железнодорожное сообщения. Прервана работа переправы Ванино–Холмск. В 12 населенных пунктах Сахалина нарушено энергоснабжение. По сообщениям СМИ около 5 тыс. жителей японского острова Хоккайдо получили рекомендации властей укрыться в убежищах в связи с приближением тайфуна CHOI-WAN.