

## 5 Тропические циклоны

На северо-западе Тихого океана в июле 2015 г. (при норме 3,6 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (TS) и выше) зародились четыре ТЦ. Три из них развились до стадии тайфуна: CHAN-NOM (1509), NANGKA (1511) и HALOLA (1512), и вышли в умеренные широты. ТЦ LINFA (1510) углубился до стадии сильного тропического шторма (STS). Траектории возникших в июле ТЦ представлены на рисунке 5-1.

Заметим, что ТЦ SOUDELOR (1513), достигший стадии TS в 12 ВСВ 30 июля получил дальнейшее развитие в августе, поэтому будет описан в следующем выпуске бюллетеня.

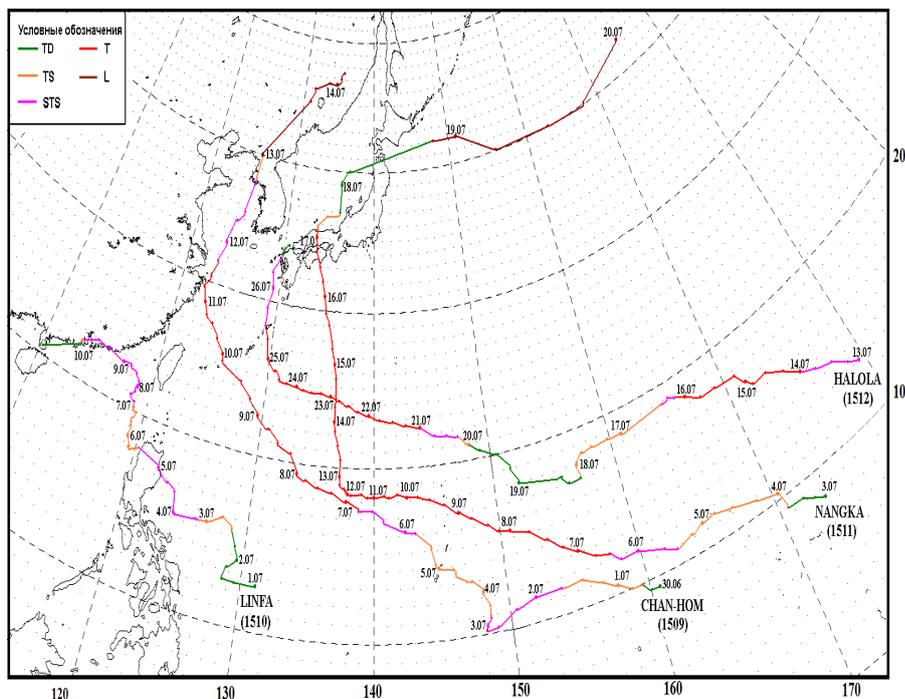


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов, возникших в северо-западной части Тихого океана в июле 2015 г.

ТЦ CHAN-NOM (1509) возник из тропической депрессии (TD) в 00 ВСВ 30 июня в районе  $9,5^{\circ}$  с. ш.,  $160,6^{\circ}$  в. д. Смещаясь медленно, затем со скоростью 7–12 узлов в западном направлении, через 12 часов ТЦ стал TS, а спустя сутки развился до стадии STS. Давление в центре STS CHAN-NOM к 12 ВСВ 2 июля понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветров составляли 180 и 60 морских миль, соответственно.

В 18 ВСВ 2 июля отмечалось кратковременное (на 6 часов) углубление STS CHAN-NOM до стадии тайфуна, давление в центре вихря понизилось до 975 гПа, скорость ветра возросла до 65 порывами 95 узлов. Медленно смещаясь на запад, в течение следующих суток он ослабел до TS, затем повернул на северо-запад, ускорив свое движение. К концу суток 4 июля TS CHAN-NOM с давлением 990 гПа, сопровождаемый сильными осадками и порывистым ветром до 65 узлов, достиг Марианских островов.

Выйдя на теплые воды океана в область слабых вертикальных сдвигов ветра, в 18 ВСВ 5 июля ТЦ CHAN-NOM вновь усилился до STS, а спустя сутки в районе  $17,4^{\circ}$  с. ш.,  $138,7^{\circ}$  в. д. стал тайфуном и продолжил углубляться. Давление в центре тайфуна понизилось до 975 гПа, скорость ветра возросла до 65 порывами 95 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 210 и 30 морских миль.

Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна CHAN-NOM за 15 ВСВ 9 июля показало конвективную структуру тайфуна с многократным спиралевидными группами гроз вблизи центра вихря (большой частью в южном секторе). Виден правильной формы круглый глаз тайфуна диаметром 15 морских миль, окруженный кольцом сильных гроз (рис. 5-2). Облачный массив тайфуна накрыл южную часть Японских островов.

В 18 ВСВ 9 июля в районе  $25,1^{\circ}$  с. ш.,  $126,6^{\circ}$  в. д. тайфун CHAN-NOM достиг своего максимального развития, сохранив интенсивность в последующие 18 часов. Давление в его центре понизилось до 935 гПа, максимальная скорость ветра достигла 90 порывами 130 узлов, радиусы сильного и штормового ветров возросли до 285 и 120 морских миль, соответственно. Тайфун CHAN-NOM обусловил волнение моря высотой до 10,6 м.

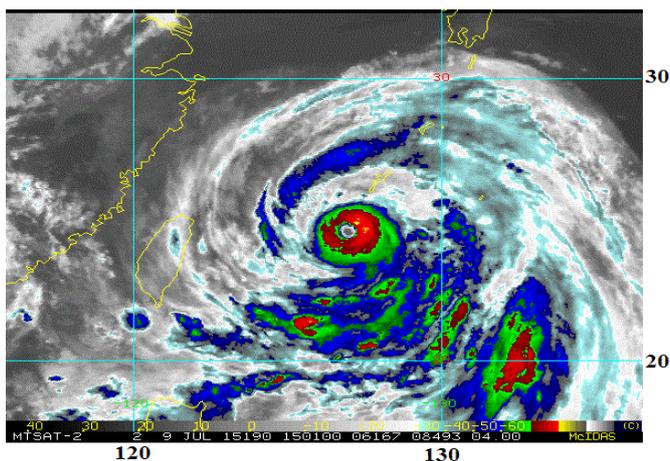


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна CHAN-NOM (1509) с ИСЗ MTSAT-2 за 15 ВСВ 9 июля 2015 г.

Тайфун CHAN-NOM 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.

После прохождения Окинавы CHAN-NOM повернул в сторону Китая и начал медленно заполняться. В южной части Восточно-Китайского моря он вызвал ветры силой 10–12 баллов, вблизи центра тайфуна ветер достигал 14–17 баллов.

11 июля тайфун CHAN-NOM обрушился на побережье восточно-китайской провинции Чжэцзян. В 06 ВСВ 11 июля давление в его центре было 960 гПа, максимальная скорость ветра достигала 75 порывами 105 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 320 и 60 морских миль. В течение суток тайфун CHAN-NOM 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. По состоянию на 11 июля материальные потери от стихии составили не менее 1,9 млрд. юаней (318 млн. долларов). На Тайване были закрыты фондовый рынок, школы и офисы, нарушено авиасообщение северной части Тайваня с Японией.

В районе  $29,5^{\circ}$  с. ш.,  $122,4^{\circ}$  в. д. CHAN-NOM повернул на северо-восток и продолжил движение со скоростью 10–16 узлов, постепенно слабея. В 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. Зона штормового ветра составляли 325 и 210 морских миль соответственно в восточном и западном направлениях от центра.

В 18 ВСВ 12 июля над северо-западным побережьем Кореи STS CHAN-НОМ ослаб до TS. На инфракрасном спутниковом изображении облачности видно, что область глубокой конвекции северо-восточного сектора шторма уже распространилась на южные районы Дальнего Востока (рис. 5-3). В 00 ВСВ 13 июля в районе 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 до 291 мм осадков. Были отменены более 150 внутренних рейсов по всей стране.

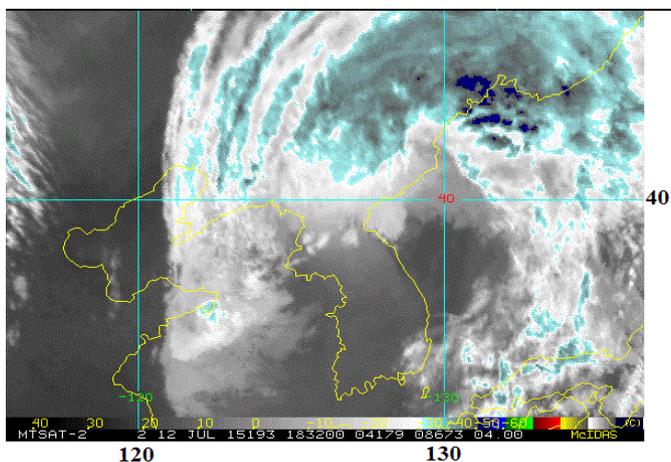


Рис. 5-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS CHAN-НОМ (1509) с ИСЗ MTSAT-2 за 18 ВСВ 12 июля 2015г.

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 Приморья. В Полтавке, Хороле, Астраханке и Пограничном выпало от 62 до 78 мм дождя. На севере края отмечались небольшие и умеренные дожди.

По данным Приморского Управления по гидрометеорологии к 10 ч 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, во Владивостоке порывы ветра достигали 30 м/с.

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 (что соответствует 45–70 % нормы). В Южно-Сахалинске скорость ветра была 16 м/с, в селе Ильинском Томаринского района порывы ветра достигали 25 м/с.

По мере продвижения трансформированного тайфуна на север очень сильные дожди с грозами охватили юг Хабаровского края и всю территорию Еврейского АО. В течение ночи 14 июля в Лермонтовке, Вяземской, Георгиевке, Елабуге и Литовко выпало от 57 до 65 мм осадков (около половины месячной нормы). Днем 14 июля сильные дожди продолжились на юге Хабаровского края, юге Сахалина и распространились на южные острова Курильской гряды.

Жителям Приморского края бывший тайфун CHAN-НОМ (1509) нанес ущерб и причинил неудобства. По сообщениям пресс-службы ГАИ Владивостока на 10 ч утра местного времени 13 июля было зарегистрировано семь ДТП без пострадавших. На участке трассы Седанка-Патрокл произошел обвал скального грунта. Наблюдалась подтопления проезжих частей в шести районах Владивостока. Отмечался обрыв линии электропередач 13-й электросети. Во 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 опасных явлений с затоплением поймы на глубину 1–2 метра, с подтоплением жилых домов, дворов, дорог, посевов, низменностей в шести населенных пунктах края.

По сообщениям СМИ трансформированный тайфун CHAN-NOM остановил работу паромного сообщения Сахалина с материком. В порту Ванино около 1,3 тыс. человек не могли попасть на остров. Высота волн в Татарском проливе достигала 4,5–5 м, скорость ветра – до 22 м/с.

ТЦ LINFA (1510) зародился в 00 ВСВ 1 июля в районе 12,5° с. ш., 131,2° в. д. Медленно смещаясь сначала на запад, затем с северной составляющей, в 12 ВСВ 2 июля тропический циклон развился до TS, через 18 часов усилился до STS. В районе 15,3° с. ш., 124,2° в. д. STS LINFA изменил направление движения на северо-запад в сторону о. Лусон. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра увеличилась до 55 порывами 75 узлов, радиус шторма составлял 105 морских миль.

В 18 ВСВ 4 июля STS LINFA своим центром вышел к восточному побережью о. Лусон. На инфракрасном спутниковом изображении облачности видны зоны глубокой конвекции, расположенные над центром вихря и юго-западном секторе (рис. 5-4). В северном секторе прослеживалось нарушение конвекции.

Продвигаясь на северо-запад острова, STS LINFA потерял часть своей энергии и в 06 ВСВ 5 июля стал тропическим штормом. Давление в его центре возросло до 992 гПа, скорость ветра понизилась до 45 порывами 65 узлов. Его облачная система за счет северо-восточного сдвига ветра несколько увеличилась, область наиболее мощных конвективных облаков располагалась в юго-западном секторе шторма (рис. 5-5).

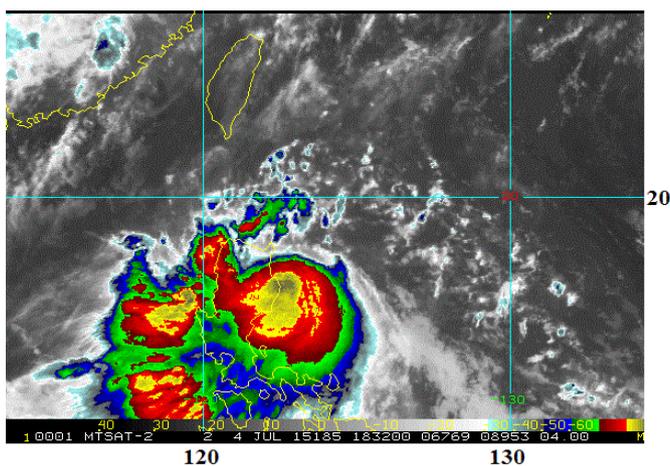


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS LINFA (1510) с ИСЗ MTSAT-2 за 18 ВСВ 4 июля 2015 г.

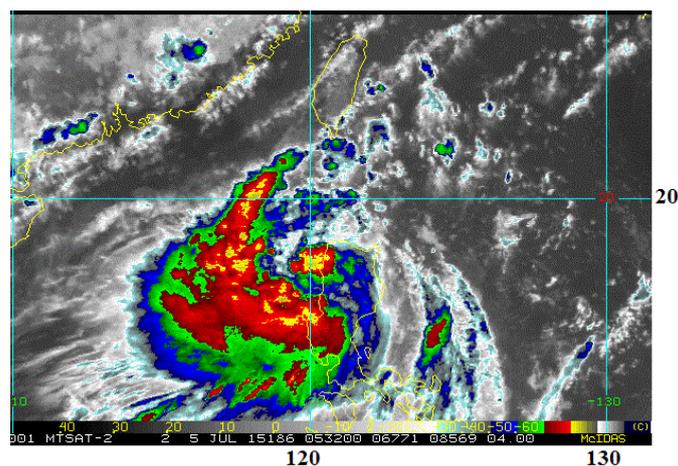


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS LINFA (1510) с ИСЗ MTSAT-2 за 05:32 ВСВ 5 июля 2015 г.

Стихия охватила 14 районов о. Лусон. На побережье Манильского залива отмечались проливные дожди и высокие волны. Всем судам было приказано оставаться в гавани, в Маниле были закрыты школы. Во многих местах дороги были заблокированы, жилые дома подтоплены, некоторые из них ушли под воду.

Над акваторией Южно-Китайского моря, постепенно набирая силу, TS LINFA повернул на север, затем на северо-запад в сторону Китая. В 06 ВСВ 7 июля, находясь между Тайванем и Лусоном, он развился до STS, а через сутки достиг максимального развития. Давление в его центре понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 120 и 30 морских миль.

Инфракрасное спутниковое изображение облачности с ИСЗ MTSAT-2 за 06 ВСВ 8 июля показало, что основная область гроз, сконцентрированных вокруг центра STS LINFA, находилась

над акваторией Южно-Китайского моря. Отдельные зоны гроз к северо-востоку от центра распространились на Тайвань.

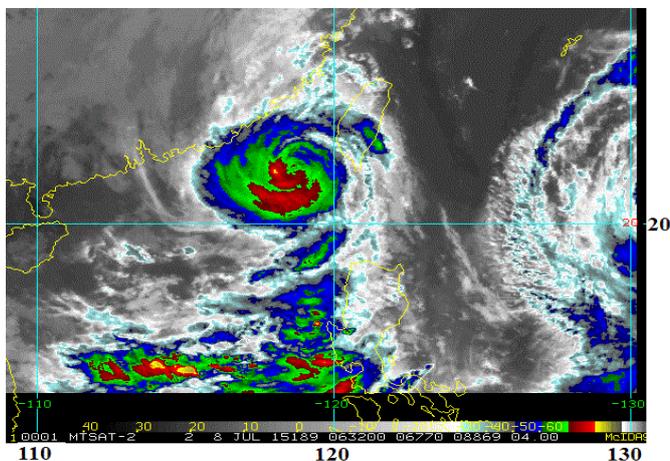


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS LINFA (1510) с ИСЗ MTSAT-2 за 06:32 ВСВ 8 июля 2015 г.

9 июля STS LINFA вышел на сушу в окрестностях г. Шаньвэй, принеся с собой порывистый ветер и ливневые дожди. Под влиянием стихии оказались 17 уездов, городов и районов с населением 1,65 млн. человек, входящих в состав пяти городов: Шаньтоу, Мэйчжоу, Шаньвэй, Чаочжоу и Цзеяна. В 12 ВСВ 9 июля ТЦ LINFA ослабел до стадии TS, а спустя 6 часов в районе 22,0° с. ш., 113,0° в. д. стал TD, которая через 12 часов прекратила свое существование.

По данным СМИ в результате стихии были разрушены 288 домов, повреждены дороги и линии электропередач, порядка 56 тыс. человек были эвакуированы. Пострадали сельскохозяйственные посадки на площади около 12 тыс. га. Были приостановлены работы железной дороги, морских портов и аэропортов. Ущерб от удара стихии оценивается властями в 213 млн. долларов.

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. Давление в его центре понизилось до 992 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов, радиус сильного ветра составил 120 морских миль. К 18 ВСВ 5 июля TS NANGKA углубился до стадии STS. Давление в центре вихря за сутки понизилось до 975 гПа, максимальная скорость ветра увеличилась до 60 порывами 85 узлов с радиусами сильного и штормового ветров 135 и 30 морских миль, соответственно.

Смещаясь вдоль южной периферии субтропического антициклона на запад, северо-запад в сторону Северных Марианских островов со скоростью 10–14 узлов, продолжая усиливаться, в 12 ВСВ 6 июля ТЦ NANGKA стал тайфуном. Сопровождался проливными дождями и штормовым ветром, волнение моря достигало 12,1 м.

В 12 ВСВ 7 июля в районе 14,3° с. ш., 153,5° в. д. тайфун NANGKA 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. Инфракрасные данные с ИСЗ MTSAT-2 показали большой по размерам тайфун с глазом бури диаметром около 25 морских миль, окруженный кольцом интенсивной конвекции. Отдельные группы сильных гроз располагались к юго-западу и к востоку от центра тайфуна.

В последующие 1,5 суток увеличившийся вертикальный сдвиг ветра немного остановил тенденцию к усилению тайфуна NANGKA. Тайфун заполнился на 10 гПа, максимальная скорость ветра ослабела на 10 узлов. При этом радиус сильного ветра увеличился до 210 морских миль. В 12 ВСВ 9 июля (к северо-западу от Сайпана) тайфун NANGKA вновь достиг своей максимальной интенсивности и сохранял ее в течение последующих 30 часов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 12 ВСВ 9 июля видно компактное центральное конвективное ядро, окружающее глаз диаметром 8 морских миль (рис. 5-6).

Выйдя в зону сильных вертикальных сдвигов ветра, тайфун NANGKA начал терять свою интенсивность. В 18 ВСВ 12 июля в районе  $19,0^{\circ}$  с. ш.,  $137,2^{\circ}$  в. д. он повернул на север, двигаясь со скоростью 8–10 узлов в сторону Японских островов. Давление в его центре было 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 75 порывами 105 узлов вышел в район  $31,5^{\circ}$  с. ш.,  $134,7^{\circ}$  в. д. Радиус сильного ветра увеличился до 300 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение (рис. 5-7) показало, что северный сектор тайфуна NANGKA начал распространяться на юго-восточные районы Японии. Циркуляционная и облачная системы потеряли симметрию. Глаз был окружен зонами гроз, расположенными на удалении около 150 морских миль.

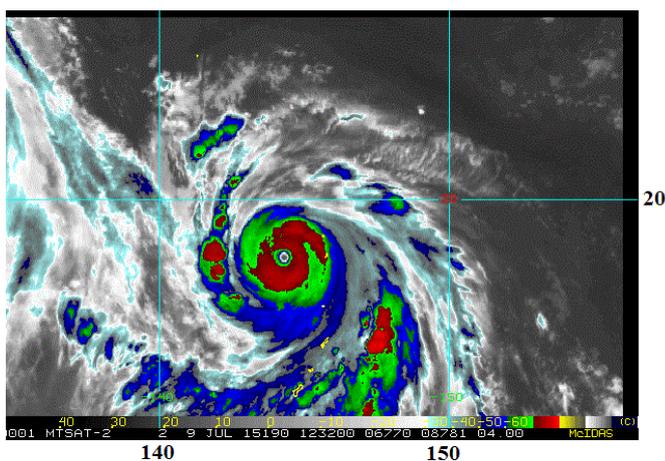


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна NANGKA (1511) с ИСЗ MTSAT-2 за 12:32 ВСВ 9 июля 2015 г.

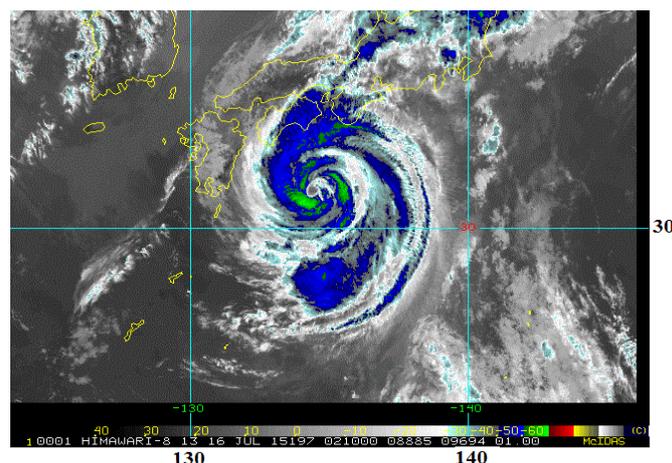


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна NANGKA (1511) с ИСЗ MTSAT-2 за 02 ВСВ 16 июля 2015 г.

Медленно перемещаясь на север со скоростью 10 узлов, сопровождаемый ливнями и шквалистым ветром, с давлением в центре 960 гПа и максимальной скоростью ветра 75 порывами 105 узлов тайфун NANGKA утром 16 июля вышел на о. Сикоку. Следующими под влияние стихии попали префектуры Вакаяма и Окаяма на о. Хонсю. В префектуре Яманаси утром 16 июля выпало 139,5 мм осадков. В горных районах области Канто сильные осадки спровоцировали оползни.

Потеряв энергию над островами, в 06 ВСВ 17 июля ТЦ NANGKA вышел на юг акватории Японского моря в стадии TS с давлением в центре 996 гПа. Ветер в его зоне ослабел до 35 порывами 50 узлов, радиус сильного ветра составлял 210 морских миль. В 18 ВСВ 17 июля TS ослабел до тропической депрессии, которая в районе  $40,0^{\circ}$  с. ш.,  $137,0^{\circ}$  в. д. повернула на восток и, пройдя над севером о. Хонсю, вышла на акваторию Тихого океана южнее о. Хоккайдо. Через сутки в районе  $42,0^{\circ}$  с. ш.,  $148,0^{\circ}$  в. д. ТЦ NANGKA трансформировался во внетропический циклон, продолжив смещение на восток и 00 ВСВ 20 июля в районе  $42,5^{\circ}$  с. ш.,  $175^{\circ}$  в. д. заполнился. Время его жизни составило 17 суток.

Не смотря на своевременно переданные штормовые предупреждения для жителей островов Окинава, Кюсю, Сикоку и восточного побережья острова Хонсю, тайфун NANGKA нанес значительный ущерб стране. По сообщениям СМИ он унес жизни четырех человек, 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. Стихия уничтожила около 11 тыс. специально выведенных рыб на тунцовой ферме в провинции Вакаяма. Общий ущерб сельскохозяйственным и рыбным угодьям Вакаямы

оценивается в 2,38 млрд. иен (около 19,2 млн. долларов США), ущерб городской инфраструктуре Кусимото составил 300 млн. иен (около 2,5 млн. долларов США).

STS HALOLA (1512) В 21:00 UTC 12 июля пересек Демаркационную линию времени и вошел в северо-западную часть Тихого океана ( $13,0^{\circ}$  с. ш.,  $179,6^{\circ}$  в. д.) с давлением 990 гПа, максимальная скорость ветра составляла 50 порывами 70 узлов с радиусом шторма 90 морских миль. Смещаясь на запад, северо-запад со скоростью 10 узлов, он стал быстро усиливаться и уже через сутки достиг стадии тайфуна. Минимальное давление в его центре опустилось до 965 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 70 порывами 100 узлов, радиусы сильного и штормового ветра соответственно составили 120 и 40 морских миль. В течение 36 синоптических сроков (4,5 суток) тайфун сохранял свою интенсивность.

Впоследствии, усилившийся вертикальный юго-западный сдвиг ветра обусловил ослабление тайфуна. К 06 ВСВ 16 июля он заполнился до стадии STS, еще через 12 часов – до TS, через двое суток стал тропической депрессией, продолжая смещаться над открытыми водами северо-западной части Тихого океана. Однако, в 00 ВСВ 20 июля началось повторное усиление ТЦ HALOLA, сначала до TS, спустя 6 часов до STS, а через 18 часов (в 00 ВСВ 21 июля) он снова стал тайфуном. В 12 ВСВ 21 июля тайфун HALOLA достиг максимального развития и почти трое суток не менял своей интенсивности. Давление в его центре понизилось до 955 гПа, максимальная скорость ветра достигла 80 порывами 115 узлов, радиусы сильного и штормового ветра увеличились соответственно до 150 и 50 морских миль.

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 рваный глаз тайфуна диаметром 11 морских миль (рис. 5-8). Видно, что сухой воздух начинает воздействовать на северную периферию тайфуна, обуславливая немного удлиненную структуру облачного массива. Области глубокой конвекции располагаются вблизи центра тайфуна и на его южной периферии.

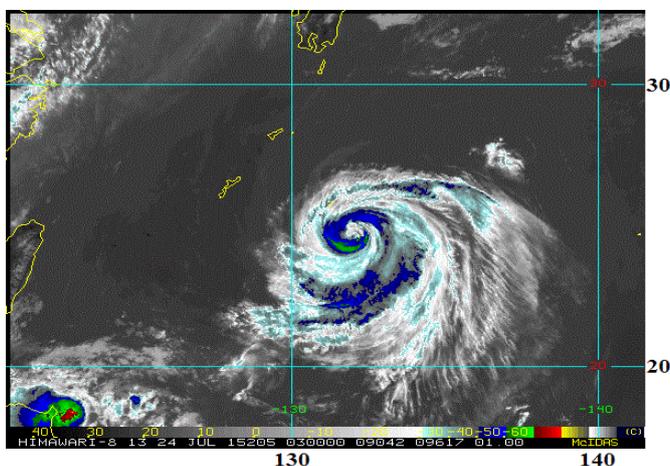


Рис. 5-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна HALOLA (1512) с ИСЗ MTSAT-2 за 03 ВСВ 24 июля 2015 г.

В 00 ВСВ 25 июля тайфун HALOLA повернул на север, северо-запад в сторону южных японских островов Рюкю и Окинава. Давление в его центре к этому времени выросло до 965 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 70 порывами 100 узлов, радиус штормовых ветров составлял 68 морских миль.

В районе Окинавы и префектуры Кагосима днем 25 июля прошли сильные дожди интенсивностью до 50 мм в час, сопровождались порывистым ветром, отмечалось сильное волнение на море до 8 м. По сообщениям СМИ в префектуре Окинава отменили более сотни авиарейсов и паромов. Несколько тысяч человек получили рекомендации к эвакуации.

Над акваторией Восточно-Китайского моря ТЦ HALOLA, ослабевший до 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 достигала 50 порывами 70 узлов, радиус шторма составлял 210 морских миль. По сообщениям СМИ на Корею за сутки выпало до 583 мм осадков. Спустя 6 часов он разрушился до TD, через 12 часов окончательно заполнился на юго-западе Японского моря.