

## 5 Тропические циклоны

Согласно средним многолетним данным на северо-западе Тихого океана в сентябре возникают 4,8 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (ТС) и выше. В сентябре 2016 г. отмечено 7 случаев зарождения ТЦ (на 45,8% выше нормы), с переходом одного тайфуна на октябрь. Пять ТЦ достигли стадии тайфуна, при этом два из них стали супер тайфунами. Самым мощным в сезоне был супер тайфун MERANTI (1614) с давлением в центре 890 гПа и максимальной скоростью ветра 120 порывами 170 узлов. Тропические циклоны MALOW (1613) и PAT (1615) развились до стадии ТС.

На районы российского Дальнего Востока в сентябре оказали воздействие три ТЦ. Траектории действующих в сентябре тропических циклонов представлены на рисунке 5-1.

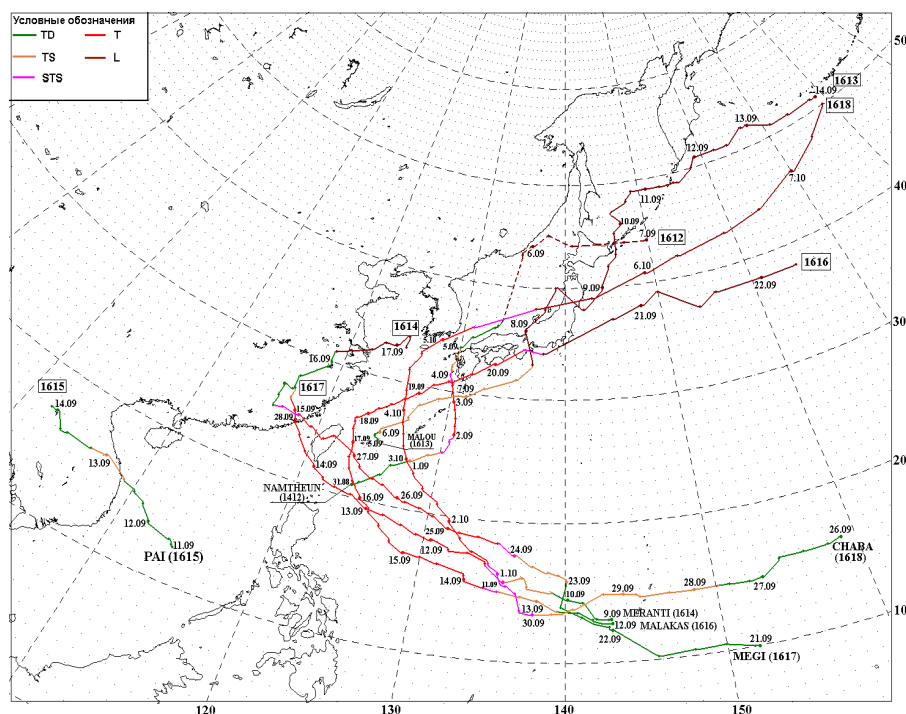


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов на северо-западе Тихого океана в сентябре 2016 г.

ТЦ NAMTHEUN (1612) развился из тропической депрессии (TD), которая возникла в 00 ВСУ 31 августа к юго-востоку от о. Тайвань. Смещаясь на северо-восток со скоростью 10–12 узлов, через сутки TD преобразовалась в TS NAMTHEUN с давлением в центре 996 гПа, максимальной скоростью ветра 40 порывами 60 узлов в радиусе 80 морских миль. Спустя 12 часов тропический шторм усилился 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 70 и 20 морских миль.

Перемещаясь вдоль западной периферии субтропического антициклона в благоприятных гидродинамических условиях (температура поверхности океана 29° С, сильный по направлению к полюсу отток воздуха), в 00 ВСУ 2 сентября в районе 26,4° с. ш., 130,8° в. д. STS NAMTHEUN усилился до стадии тайфуна, повернул на север-северо-запад, продолжая углубляться. В 18 ВСУ 2 сентября вблизи Архипелага Рюкю тайфун NAMTHEUN достиг своего максимального развития. Давление в его центре составляло 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 75 порывами 105 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 20:40 ВСУ 2 сентября (рис. 5-2) показало наличие компактной по размерам облачности вблизи центра тайфуна с зоной глубокой конвекции диаметром около 60 морских миль. Прослеживался маленький глаз бури диаметром 8 морских миль. Радиус сильных ветров не превышал 75 морских миль.

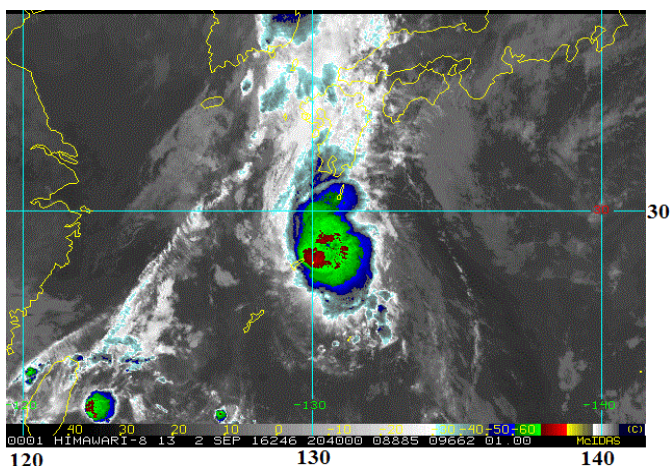


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна NAMTHEUN (1612) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 20:40 ВСВ 2 сентября 2016 г.

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

В связи с приближением тайфуна NAMTHEUN власти Японии заблаговременно объявили предупреждение об опасности сильных ветров, волн, наводнений и оползней.

В префектурах Иватэ и Хоккайдо были эвакуированы 621 человек. Хотя NAMTHEUN продолжал заполняться, он, по-прежнему, оставался опасным явлением, поскольку его относительно медленное движение обусловило затяжной характер неблагоприятных явлений. В ночь с 4 на 5 сентября ливневые дожди с грозами и порывистым ветром обрушились на районы вокруг Нагасаки. По сообщениям СМИ ночью 5 сентября на севере острова Кюсю наблюдались дожди интенсивностью до 80 мм в час.

На Корейский пролив ТЦ NAMTHEUN вышел в стадии тропической депрессии, продолжая перемещаться вдоль западного побережья о. Хонсю. В Южной Корее NAMTHEUN вызвал обильные дожди и сильный ветер. На западе острова Кюсю продолжались сильные дожди с грозами.

Обильные дожди, связанные с ТЦ NAMTHEUN, прошли в Приморском и Хабаровском краях, включая Еврейскую автономную область, на Сахалине и Курилах. Хотя ТЦ NAMTHEUN (1612) непосредственно на Приморье не вышел, но способствовал активизации фронтальных разделов, приблизившихся к краю с северо-востока Китая.

Вечером 4 и ночью 5 сентября на юге и западе Приморского края прошли сильные (15–40 мм за 12 часов и менее), местами очень сильные (50–90 мм за 12 часов и менее) дожди. Днём 5 и ночью 6 сентября зона осадков распространилась на восточные районы края. Наиболее сильные дожди отмечались на территории Хасанского, Партизанского, Ольгинского и Тернейского районов. Скорость ветра на побережье достигала 15–20 м/с. На фоне предшествующей высокой водности рек и переувлажнения бассейнов сформировалась вторая волна наводнения. К утру 6 сентября уровень воды в некоторых реках поднялся на 1,1 метра. В крае за сутки подтопило еще 400 домов. Пострадавшими признаны 18 из 34 муниципальных образований Приморского края.

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

Под удар стихии попал и Хабаровский край. По информации Дальневосточного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 6 и ночью 7 сентября в южных (Бикинский, Вяземский) и центральных (Хабаровский, Амурский, Нанайский, Комсомольский,

Солнечный, Советско-Гаванский, Ванинский) районах, а также в городах Хабаровск и Комсомольск-на-Амуре прошли сильные, местами очень сильные дожди. Отмечалось усиление северо-восточного ветра до 13–18 м/с по долинам рек и на побережье Татарского пролива.

По данным ГУ МЧС России по Хабаровскому краю несмотря на сильные осадки, гидрологическая обстановка в крае в целом оставалась стабильной. Отмечался рост воды в малых реках Кур и Амгунь, приведший к подтоплению пойм без угрозы сельскохозяйственным объектам и жилым постройкам. В Хабаровске в связи с выпадением обильных осадков и засоренными ливневыми стоками произошло подтопление дождевыми водами придомовых территорий и подвалов жилых домов в некоторых районах города.

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

ТЦ MALOU (1613) зародился в 12 ВСВ 5 сентября над Восточно-Китайским морем западнее островов Окинава. Через 12 часов ТД развилась в тропический шторм, который продолжил смещение на северо-восток со скоростью 15–17 узлов. Давление в его центре изменялось в пределах 1000–1002 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 40 порывами 60 узлов при среднем радиусе сильных ветров от 75 до 120 морских миль.

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

В 18 ВСВ 7 сентября южнее о. Хонсю TS MALOU трансформировался во внетропический циклон, после чего, резко повернув на север-северо-запад, за 6 часов пересек остров. Ветер силой 30–40 узлов наблюдался в радиусе 400–500 морских миль от центра вихря. По данным СМИ в районе Токио зарегистрировано 100 мм дождя.

Продолжив смещение на северо-восток со скоростью до 20 узлов, в районе 40,0° с. ш., 139,0° в. д. бывший ТЦ MALOU повернул на юго-восток и во второй раз пересек о. Хонсю, пройдя над его северными префектурами. Интенсивные дожди и сильный ветер охватили большинство районов Японии.

Далее циклон перемещался на северо-восток, через южные Курилы вышел на юг Охотского моря. Вблизи южных Курил бывший ТЦ MALOU находился в 12 ВСВ 9 сентября (рис. 5-3) с давлением 998 гПа, скоростью ветра достигала 30–40 узлов в радиусе 400 морских миль. Отмечались сильные (20–23 мм), местами очень сильные (до 50 мм) дожди с порывистым (до 27 м/с) ветром.

Ночью 10 сентября сильные дожди (50 мм за 12 часов и менее) обрушились на юг Сахалина, 11 сентября зона осадков распространилась на северные районы острова. Наибольшее количество дождя зафиксировано на мысе Терпения. В поселке Пограничное выпало 24 мм осадков. Ливни сопровождалась сильными ветрами до 19–24 м/с.

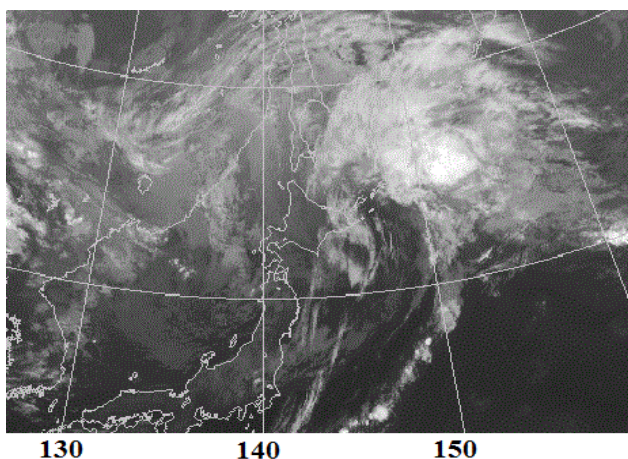


Рис. 5-3 Спутниковое изображение облачности бывшего ТЦ MALOU (1613) с ИСЗ HIMAWARI JMA за 12 ВСВ 9 сентября 2016 г.

Хотя на Приморский край бывший ТЦ MALOU не вышел, но на восточном побережье края обусловил сильные дожди с количеством 20–23 мм. В районе  $49^\circ$  с. ш.,  $149^\circ$  в. д. циклон повернул на восток. Под его влиянием оказались север Курильской гряды и юг Камчатского края. В этих районах прошли умеренные, местами сильные дожди. Отмечалось усиление ветра порывами до 18–23 м/с. Далее циклон перемещался над открытой частью океана южнее Алеутских островов.

ТЦ MERANTI (1614) образовался в 00 ВСВ 9 сентября к западу от о. Гуам. Смещаясь на северо-запад со скоростью 10–12 узлов, в 06 ВСВ 10 сентября TD преобразовалась в TS, спустя 18 часов развился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 120 и 50 морских миль.

Продолжая смещение вдоль юго-западной периферии субтропического антициклона в благоприятных гидродинамических условиях, STS MERANTI быстро углублялся. В 06 ВСВ 11 сентября он получил статус тайфуна с давлением в центре 970 гПа, максимальная скорость ветра достигала 65 порывами 95 узлов. Через сутки ТЦ достиг стадии супер тайфуна. Давление в его центре понизилось до 920 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 100 порывами 140 узлов. По данным спутникового анализа интенсивность осадков в его северо-восточном секторе была близка к 300 мм в час.

Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 06 ВСВ 12 сентября (рис. 5-4) показало холодный плотный центральный облачный массив с четким глазом тайфуна, окруженный кольцом облаков глубокой конвекции. Облачные спирали с мощными грозами оборачивали центральный облачный массив с северо-востока и юга, юго-запада. Грозовые облака достигли южных островов Филиппин.

В 12 ВСВ 13 сентября тайфун MERANTI достиг своего максимального развития и сохранял интенсивность в последующие 18 часов. Давление в его центре понизилось до 890 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 120 порывами 170 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 195 и 70 морских миль. В этот момент супер тайфун MERANTI пересекал северную часть островов Батан. Как видно на рисунке 5-5, его центральный облачный массив увеличился в размерах и стал более правильной круглой формы. Конвективная облачность с ливнями и грозами уже накрыла север о. Лусон и юг о. Тайвань.

Метеорологическая служба Тайваня своевременно объявила предупреждение (как на море, так и на суше) в связи с приближением супер тайфуна MERANTI, сопровождаемого проливными дождями, ураганным ветром и волной.

В ночь на 14 сентября супер тайфун MERANTI прошел в непосредственной близости от южного побережья о. Тайвань. Наиболее серьезно пострадали восточные и южные районы острова. По данным СМИ в результате стихии один человек погиб, 51 получили травмы. Без электроэнергии остались около 1 млн. домов, без воды – более 720 тыс. домов. В городах Пиндун, Гаосюнь, Хуалянь и Тайдун, а также на островах Цзиньмэнь и Пэнху были закрыты школы и

правительственные учреждения, отменены внутренние и международные авиарейсы, частично нарушено железнодорожное и автотранспортное сообщение.

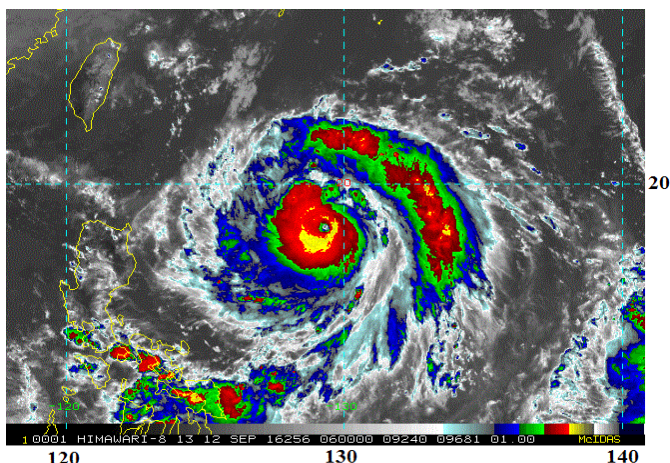


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна MERANTI (1614) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 06 ВСУ 12 сентября 2016 г.

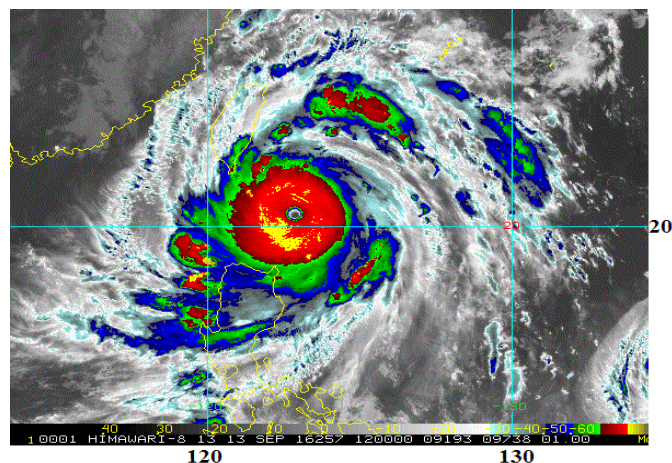


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна MERANTI (1614) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 12 ВСУ 13 сентября 2016 г.

Смещение супер тайфуна MERANTI на северо-запад со скоростью 10–12 узлов в области умеренных до сильных вертикальных сдвигов ветра (20–25 узлов) и взаимодействие с земной поверхностью острова Лусон обусловили начало его заполнения. С приближением к юго-восточному побережью Китая за сутки 14 сентября давление в его центре выросло на 50 гПа. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 15 ВСУ 14 сентября (рис. 5-6) показало уменьшившийся в размерах центральный облачный массив тайфуна с нарушением зоны глубокой конвекции в его северной части.

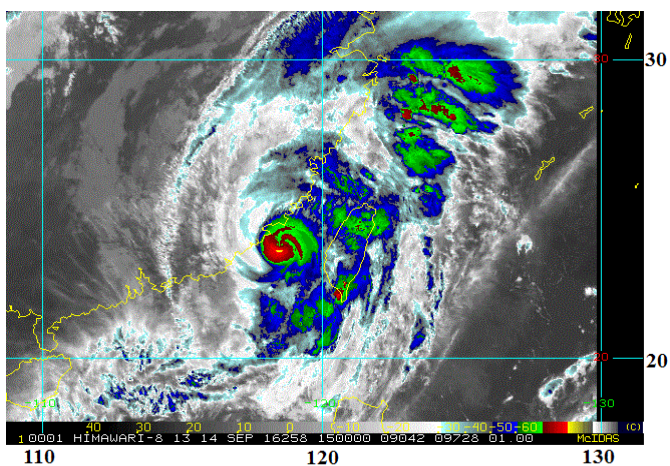


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MERANTI (1614) с ИСЗ HIMAWARE-8 за 15 ВСУ 14 сентября 2016 г.

В ночь на 15 сентября тайфун MERANTI с давлением в центре 935 гПа, максимальной скоростью ветра 90 порывами 130 узлов вышел на провинцию Фуцзянь в районе портового города Сямынь. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 180 и 60 морских миль. Отмечались сильные ливни с количеством осадков до 35 мм. В Сямэне мощный ливень не утихал почти два часа. Улицы города оказались под водой, местами ее уровень достигал 30–40 см.

По мере продвижения на северо-восток в сторону провинций Чжэцзян и Гуандун тайфун постепенно терял силу. В 06 ВСУ 15 сентября он заполнился до TS, а спустя 6 часов стал TD. В провинциях Фуцзянь, Чжэцзян, Цзянси, Цзянсу, Аньхой, а также в Шанхае он вызвал сильные дожди.

В 06 ВСУ 16 сентября в районе  $31,0^{\circ}$  с. ш.,  $119,0^{\circ}$  в. д. ТЦ MERANTI вошел в зону стационарного фронта и трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 1004 гПа. Спустя 1,5 суток в районе  $33,0^{\circ}$  с. ш.,  $125,0^{\circ}$  в. д. циклон заполнился.

MERANTI стал самым сильным с 1949 года тайфуном, который выходил на эту часть побережья Китая. По официальным данным на юго-востоке Китая погибло 28 человек, 50 человек ранены, 15 человек числятся пропавшими без вести. Проливные дожди и сильный ветер вызвали наводнения и оползни. Целые кварталы ряда городов оказались затопленными. Стихия разрушила 16 тыс. и повредила 12 тыс. строений. Были повалены деревья и линии электропередач, нарушено авиасообщение и работа общественного транспорта. Пострадал урожай на более чем 22 тыс. га сельхозугодий.

ТЦ RAI (1615) возник в 06 ВСВ 11 сентября в Южно-Китайском море в районе  $12,6^{\circ}$  с. ш.,  $114,2^{\circ}$  в. д. Медленно смещаясь на северо-запад, через 1,5 суток вблизи побережья центрального Вьетнама TD преобразовалась в тропический шторм с давлением в центре 996 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов в радиусе 90 морских миль.

Утром 13 сентября TS RAI вышел на побережье Вьетнама к юго-востоку от Дананга, принеся сильные ливни. На инфракрасном спутниковом изображении облачности TS RAI (1615) за 02:50 ВСВ 13 сентября видно, что облачный массив шторма с сильными грозами и ливнями распространился от центрального Вьетнама до центрального Лаоса, а также на северо-восточный Таиланд (рис. 5-7).

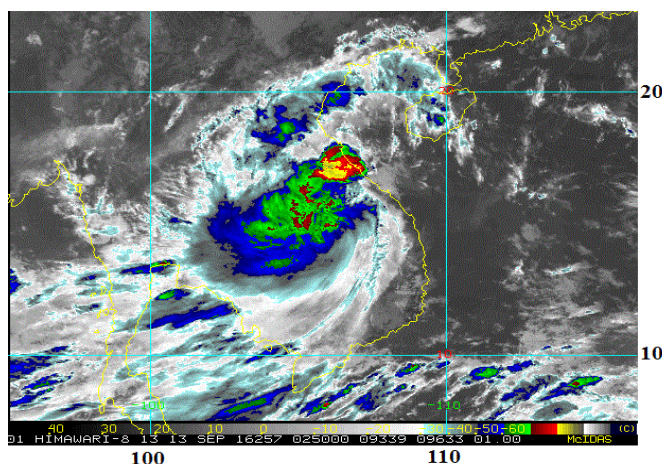


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS RAI (1615) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 02:50 ВСВ 13 сентября 2016 г.

В 06 ВСВ 13 сентября TS RAI ослабел до тропической депрессии с давлением в центре 1000 гПа. Смещаясь вглубь материка по территориям Вьетнама, Лаоса и Таиланда, TD продолжала заполняться. В 06 ВСВ 14 сентября она рассеялась над Таиландом в районе  $17,0^{\circ}$  с. ш.,  $102,0^{\circ}$  в. д.

Проливные дожди, обусловленные ТЦ RAI, вызвали в Центральном Вьетнаме и Северном Таиланде наводнения и оползни.

По данным СМИ во Вьетнаме в результате стихии погибли пять человек, 26 получили травмы, десять человек пропали без вести. Были разрушены 100 домов, 600 домов повреждены. Затоплены 12 тыс. га рисовых полей.

В Таиланде от стихии пострадали более тысячи человек. Уровень воды во многих регионах достиг максимальной отметки. Были затоплены множество домов и посевные площади. Проведена эвакуация жителей деревень. Информации о погибших и раненых не поступало.

ТЦ MALAKAS (1616) возник в 00 ВСВ 12 сентября южнее о. Гуам. Смещаясь на северо-запад со скоростью 12 узлов, через 18 часов TD преобразовалась в TS с давлением в центре 990 гПа, максимальная скорость ветра составляла 45 порывами 65 узлов в радиусе 120 морских миль. К 12 ВСВ 13 сентября ТЦ MALAKAS усилился до STS, а спустя 6 часов в районе  $14,8^{\circ}$  с. ш.,  $135,5^{\circ}$  в. д. стал тайфуном. Находясь в районе с благоприятными для развития условиями, тайфун MALAKAS продолжал углубляться. В 06 ВСВ 15 сентября, ТЦ находился восточнее Филиппин, давление в его центре понизилось до 950 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами 120 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 150 и 50 морских миль. В течение следующих суток он не менял интенсивности.

В 03 ВСВ 16 сентября тайфун MALAKAS находился северо-восточнее о. Лусон. На инфракрасном спутниковом изображении (рис. 5-8) виден центральный облачный массив вихря с небольшим глазом, окруженный мощными грозвыми облаками. Юго-западные внешние

дождевые полосы тайфуна уже захватывали группу островов Батан и прибрежные области северного Лусона. Там прошли дожди, сопровождаемые сильным ветром, отмечалось штормовое волнение.

16 сентября Центральное Бюро погоды Тайваня выпустило предупреждение об опасности тайфуна MALAKAS на суше. Он стал вторым тайфун, повлиявшим на Тайвань в течение недели. Местным жителям в Хуаляне и Тайдуэне на востоке Тайваня было рекомендовано принять меры предосторожности от ущерба, который могла нанести стихия.

Повернув на север-северо-запад, в 18 ВСВ 16 сентября восточнее о. Тайвань тайфун MALAKAS достиг своего максимального развития. Давление в его центре в течение 12 часов составляло 930 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 95 порывами 135 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MALAKAS показало местоположение самых холодных вершин облаков (красный и желтый цвет), указывающих на мощность развития облаков глубокой конвекции (рис. 5-9).

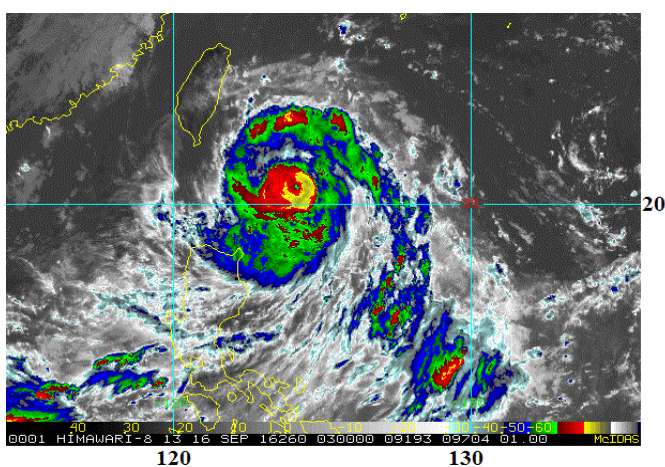


Рис. 5-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MALAKAS (1616) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 03 ВСВ 16 сентября 2016 г.

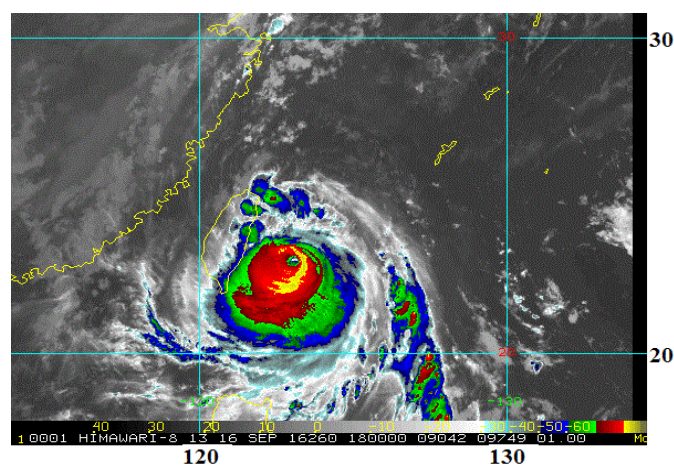


Рис. 5-9 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MALAKAS (1616) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 18 ВСВ 16 сентября 2016 г.

Смещаясь восточнее о. Тайвань на север со скоростью 8–10 узлов, 16 и 17 сентября тайфун принес на большую часть восточной и северной территории острова штормовые ветры и ливневые дожди. Во многих районах Тайваня были закрыты школы, нарушено авиасообщение, 500 тыс. домов на юге страны остались без электричества.

В связи с приближением тайфуна MALAKAS 17 сентября в Китае был объявлен оранжевый уровень опасности. Синоптики предупреждали, что в ночь на 18 сентября ожидаются проливные дожди в провинциях Чжэцзян, Фуцзянь, Гуандун и Шанхае.

Немного ослабев, тайфун MALAKAS с давлением в центре 950 гПа и максимальной скоростью ветра 80 порывами 115 узлов в 18 ВСВ 17 сентября в районе 26,2° с. ш., 122,7° в. д. повернул на северо-восток. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 135 и 60 морских миль. Однако, в 18 ВСВ 18 сентября над акваторией Восточно-Китайского моря тайфун вновь углубился до 945 гПа, максимальная скорость ветра составляла 85 порывами 120 узлов. Такую интенсивность тайфун сохранял в течение суток, продолжая со скоростью 14–16 узлов перемещаться в направлении к Японии.

Утром 19 сентября в связи с приближением тайфуна MALAKAS на острове Кюсю было объявлено штормовое предупреждение. Метеорологи предупреждали о повышенной опасности

схода оползней в результате проливных дождей, также рекомендовали жителям воздержаться от выхода в море в связи со штормовым волнением до 8–10 метров.

В 15 ВСВ 19 сентября тайфун MALAKAS приблизился к о. Кюсю с давлением в центре 950 гПа, скоростью ветра достигала 80 порывами 115 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности показало, что из-за сильных вертикальных сдвигов ветра (25–30 узлов) облачная система тайфуна вытянулась на северо-восток, при этом отмечалось ослабление облаков глубокой конвекции (рис. 5-10).

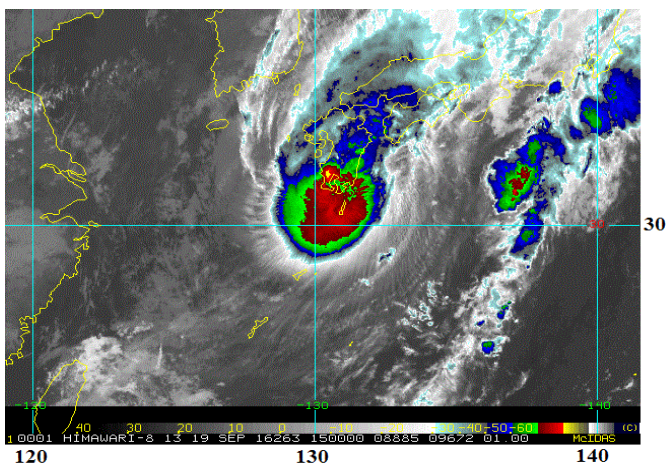


Рис. 5-10 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MALAKAS (1616) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 15 ВСВ 19 сентября 2016 г.

Пройдя центром над югом о. Кюсю, тайфун продолжал смещаться на северо-восток вдоль побережья островов Сикоку и Хонсю, затем вышел на акваторию Тихого океана. Взаимодействие с земной поверхностью и очень сильный (больше 40 узлов) вертикальный сдвиг ветра, способствовали быстрому заполнению тайфуна. В 06 ВСВ 20 сентября тайфун MALAKAS ослабел до стадии STS, а спустя 6 часов в районе 34,0° с. ш., 138,0° в. д. трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 1004 гПа.

По сообщениям СМИ в результате стихии, вызванной тайфуном MALAKAS, в Японии погибли два человека, один пропал без вести, 43 человека получили травмы. Рекомендации об эвакуации были выданы 1,02 млн. человек.

Серьезно пострадали острова Кюсю и Хонсю. Количество осадков в среднем составило от 50 до 90 мм. Рекордные ливни прошли в префектурах Кагосима, Миядзак (до 578 мм осадков за сутки), Токусима и Кагава. Во многих районах западной части Японии проливные дожди вызвали серьезные наводнения и оползни. Было смыто несколько мостов, затоплены дома и автомобили. На острове Кюсю без электроэнергии остались свыше 114 тыс. семей. Приостановлено движение пассажирских судов, произошли сбои в работе воздушного и железнодорожного транспорта.

ТЦ MEGI (1617) образовался из тропической депрессии, возникшей в 00 ВСВ 21 сентября в районе 10,0° с. ш., 152,0° в. д. Медленно углубляясь, в течение двух суток TD со скоростью 15–20 узлов смещалась вдоль южной, юго-западной периферии субтропического антициклона. В 00 ВСВ 23 сентября западнее Марианских островов она развилась в TS MEGI. Давление в центре шторма за сутки понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра в радиусе 180 миль составляла 50 порывами 70 узлов.

В 00 ВСВ 24 сентября TS MEGI развился до STS, а спустя 6 часов стал тайфуном и продолжал углубляться, ускорив движение до 13–15 узлов. К 00 ВСВ 25 сентября давление в центре тайфуна MEGI понизилось до 950 гПа (на 30 гПа за сутки), максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами 115 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 245 и 90 морских миль.

Продолжая смещаться в благоприятных гидродинамических условиях (хороший радиальный отток, слабый 5–10 узлов вертикальный сдвиг ветра, температура поверхности океана около 30 °С), тайфун MEGI почти двое суток не менял интенсивности. В 18 ВСВ 26 сентября восточнее Тайваня тайфун достиг своего максимального развития. Давление в центре тайфуна понизилось до 940 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 85 порывами 120 узлов, радиусы сильного и штормового ветров расширились соответственно до 295 и 130 морских миль.



Основной удар стихии принял на себя Тайвань. 27 сентября тайфун MEGI, ставший третьим по счету за последние две недели, обрушился на уезд Хуалянь на востоке Тайваня. На инфракрасном спутниковом изображении за 06 ВСВ 27 сентября (рис. 5-11) виден мощный облачный массив тайфуна, полностью покрывший остров, с рваным глазом бури диаметром 30 морских миль, заполняющийся облачностью.

По сообщениям Центральное бюро погоды Тайваня особенно сильные ветры и дожди отмечались в северных и восточных районах Тайваня. Тайфун вызвал значительные разрушения на острове. Стихия привела к гибели четырёх человек, 329 получили ранения различной тяжести. Из подверженных стихийному бедствию районов были эвакуированы более 8 тыс. человек, порядка 4 млн. семей остались без электричества. Были отменены авиационные, судовые и железнодорожные перевозки.

Взаимодействие тайфуна MEGI с горным рельефом Тайваня привело к его ослаблению. На Тайваньский пролив он вышел с давлением в центре 970 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 65 порывами 95 узлов. Произошло уменьшение зон сильного и штормового ветров до 225 и 100 морских узлов, соответственно.

Тайфун MEGI пересек Тайваньский пролив рано утром 28 сентября и достиг побережья юго-восточной провинции Китая Фуцзянь, принес с собой проливные дожди и шквалистый ветер. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 00 ВСВ 28 сентября видно, что стихия распространилась на провинции Гуандун, Фуцзянь, Чжэцзян, Цзянси и Хунань (рис. 5-12). По данным СМИ количество осадков здесь достигало 100–200 мм.

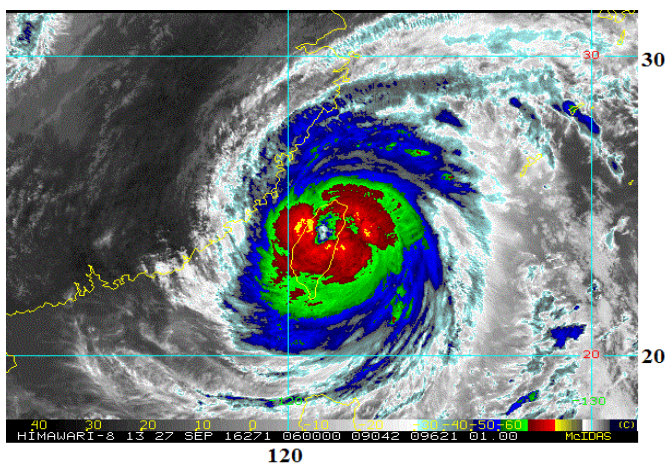


Рис. 5-11 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MEGI (1617) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 06 ВСВ 27 сентября 2016 г.

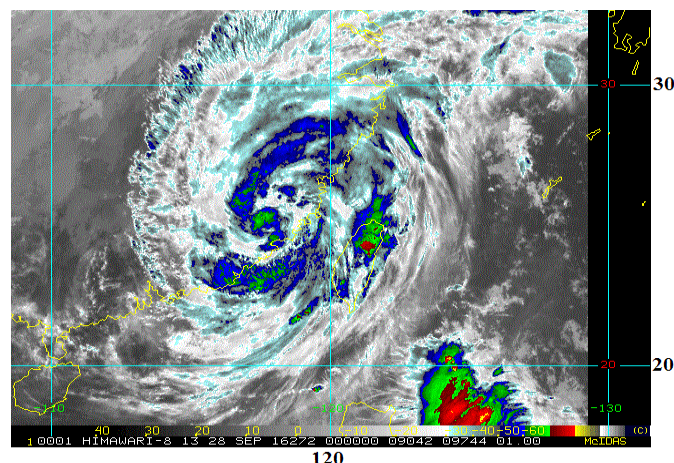


Рис. 5-12 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS MEGI (1617) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСВ 28 сентября 2016 г.

Продвигаясь вглубь материка, MEGI начал заполняться. В 00 ВСВ 28 сентября он стал сильным тропическим штормом, спустя 12 часов заполнился до тропической депрессии, через сутки (в 06 ВСВ 29 сентября) в районе  $27,0^{\circ}$  с. ш.,  $117,0^{\circ}$  в. д. прекратил свое существование.

По данным министерства гражданской администрации КНР в результате воздействия тайфуна MEGI в Китае в зоне бедствия оказались 2,1 млн. человек. Оползень в провинции Чжэцзян, обусловленный сильными дождями, привел к гибели восьми человек. Всего в Китае погибло 13 человек, 20 числятся пропавшими без вести. От тайфуна пострадали 16 городов и 107 уездов в провинциях Гуандун, Фуцзянь, Чжэцзян, Цзянси и Хунань. Были эвакуированы 656 тыс. человек, стихия разрушила 1,2 тыс. домов, 10 тыс. зданий получили различные повреждения, остались без электричества 330 тыс. семей. Были отменены сотни авиарейсов,

рыбакам предписано не выходить в море. Прямой экономический ущерб от тайфуна MEGI оценен в 829 млн. долларов США.

ТЦ СНАВА (1618) зародился в 00 ВСВ 26 сентября в районе  $16,0^{\circ}$  с. ш.,  $159,0^{\circ}$  в. д. Смещаясь на запад со скоростью 12–16 узлов, в 18 ВСВ 27 сентября TD преобразовалась в TS СНАВА с давлением в центре 1000 гПа. Максимальная скорость ветра вблизи центра TS составляла 35 порывами 50 узлов, радиус сильного ветра – 150 морских миль. Не смотря на высокую температуру поверхности океана ( $29^{\circ}\text{C}$ ), из-за сильного восточного вертикального сдвига ветра TS СНАВА в течение двух суток не менял своей интенсивности.

Выйдя в район  $13,4^{\circ}$  с. ш.,  $139,2^{\circ}$  в. д., он начал усиливаться. В 00 ВСВ 30 сентября TS СНАВА развился до стадии STS и повернул на северо-запад. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость возросла до 55 порывами 75 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 150 и 30 морских миль.

Продолжая перемещаться в благоприятных условиях (температура поверхности океана  $30^{\circ}\text{C}$ , умеренный вертикальный сдвиг ветра от 10 до 15 узлов и радиальный отток по направлению к полюсу) вдоль западной периферии субтропического антициклона в направлении островов Окинава, в 12 ВСВ 1 октября STS СНАВА углубился до стадии тайфуна. В последующие 12 часов давление в его центре упало на 35 гПа, достигнув к 00 ВСВ 2 октября 935 гПа. Максимальная скорость ветра возросла до 95 в порывах 135 узлов, произошло расширение радиусов сильного и штормового ветров соответственно до 180 и 70 морских миль.

В 00 ВСВ 3 октября в районе  $23,8^{\circ}$  с. ш.,  $127,6^{\circ}$  в. д. тайфун СНАВА развился до супер тайфуна. Давление в его центре составляло 925 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 100 порывами 140 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03 ВСВ 3 октября показало симметричную структуру основного облачного массива супер тайфуна с маленьким глазом бури с диаметром 7 морских миль, окруженного кольцом облаков глубокой конвекции (рис. 5-13). Своей западной периферией СНАВА уже начал оказывать воздействие на острова Окинавы. В 12 ВСВ 3 октября он достиг стадии своего максимального развития и вышел на острова Окинавы с давлением в центре 905 гПа. Максимальный ветер составлял 115 порывами 165 узлов. Произошло уменьшение радиусов сильного и штормового ветров соответственно до 135 и 50 морских миль.

В связи с приближением супер тайфуна СНАВА утром 3 октября на островах Окинавы была объявлена особая тревога. Такая тревога объявляется при давлении в центре тайфуна ниже 910 гПа и максимальной скорости ветра более 60 м/с. Была рекомендована срочная эвакуация более 590 тыс. человек на Окинаве, всему населению острова Кумэйдзима (8 тыс. человек) и более 10 тыс. человек на других островах префектуры.

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

Пройдя по островам Окинавы, супер тайфун СНАВА вышел на акваторию Восточно-Китайского моря с давлением в центре 915 гПа, максимальной скоростью ветра 115 порывами 165 узлов и, медленно теряя энергию, продолжил движение на север-северо-запад со скоростью 10–12 узлов. В 09 ВСВ 4 октября он ослабел до стадии тайфуна, в 12 ВСВ в районе  $31,1^{\circ}$  с. ш.,  $125,9^{\circ}$  в. д. повернул на северо-восток, ускорив движение. Давление в центре тайфуна СНАВА выросло до 940 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 90 порывами 130 узлов, радиус сильного ветра расширился до 180 морских миль. Увеличение юго-западного вертикального

сдвига ветра до 20–30 узлов способствовало нарушению симметрии его центрального облачного массива (рис. 5-14).

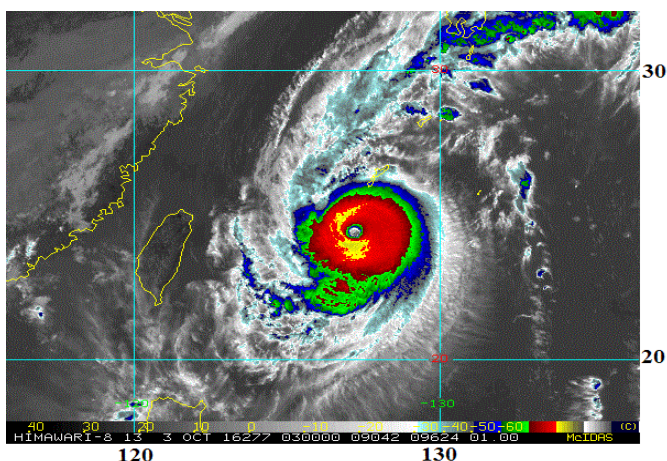


Рис. 5-13 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна ШАВА (1618) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 03 ВСУ 3 октября 2016 г.

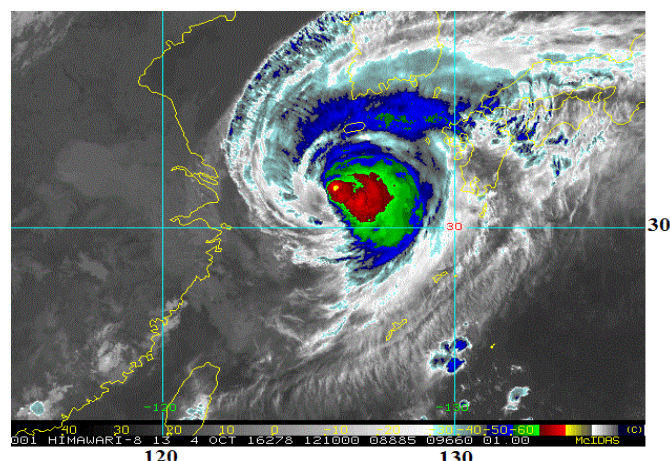


Рис. 5-14 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна ШАВА (1618) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 12 ВСУ 4 октября 2016 г.

Оставаясь очень интенсивным, сопровождаемый ураганым ветром, проливными дождями и волнами высотой до 11 м, тайфун ШАВА представлял серьезную опасность для жителей Японии и Южной Кореи, а также для судоходства в Восточно-Китайском море.

Основную тяжесть стихии приняла на себя Южная Корея. В ночь с 4 на 5 октября тайфун ШАВА с давлением в центре 955 гПа, максимальной скоростью ветра 80 порывами 115 узлов прошел в непосредственной близости от южного побережья полуострова. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 04:40 ВСУ 5 октября (рис. 5-15) показало ослабевающую систему тайфуна ШАВА со смещенной на северо-восток распадающейся зоной глубокой конвекции.

В 06 ВСУ 5 октября тайфун заполнился до стадии STS. Давление в его центре выросло до 980 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 60 порывами 85 узлов, радиус штормового ветров уменьшился до 40 морских миль. Спустя 6 часов в районе 38,0° с. ш., 137,0° в. д. ТЦ ШАВА трансформировался в циклон умеренных широт; резко увеличив скорость до 40–50 узлов, продолжил смещение над южной частью Японского моря вблизи западного побережья Японии. В ночь с 5 на 6 октября циклон пересек север о. Хонсю и вышел на акваторию океана.

В результате стихии, обусловленной тайфуном ШАВА, в Южной Кореи погибли десять человек, трое пропали без вести. Сильно пострадали остров Чеджу, прибрежные города Пусан и Ульсан. Там прошли очень сильные ливни с порывистым штормовым ветром. На о. Чеджу за 5 часов в ночь на 5 октября выпало более 270 мм дождя, максимальные порывы ветра достигали 56 м/с. Проливные дожди вызвали наводнения и оползни.

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

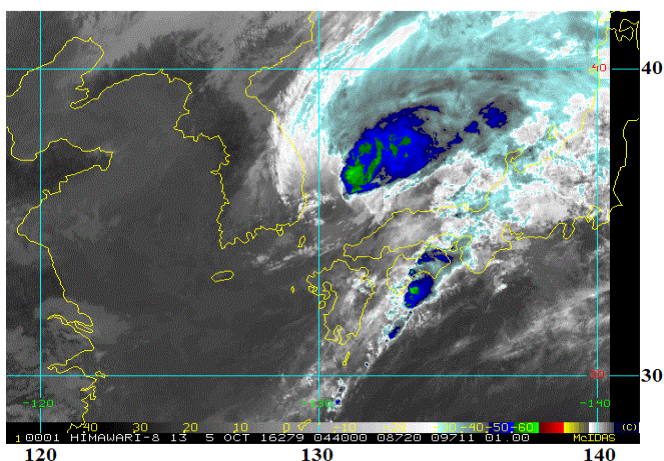


Рис. 5-15 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна СНАВА (1618) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 04:40 ВСВ 5 октября 2016 г.

При приближении тайфуна СНАВА 4 октября отмечалось повышение температур воздуха в ряде городов Южной Кореи (Сеул – +29 °С) и в Японии (Токио и Кагосима – +32 °С).

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