

возросла до 45 порывами 65 узлов, радиус сильных ветров увеличился до 180 морских миль.

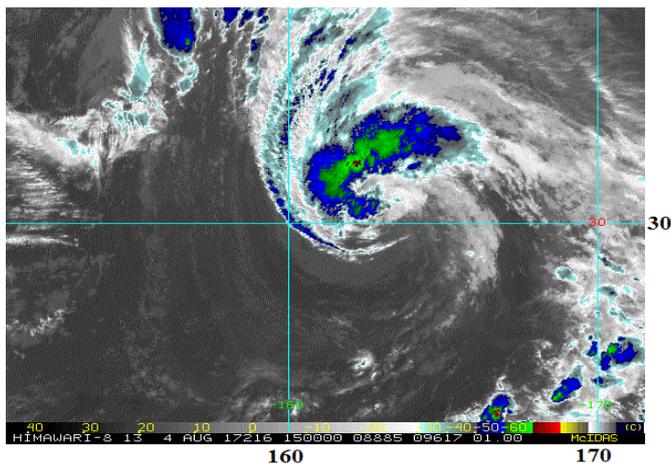


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS NALGAE (1711) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 4 августа 2017 г.

Выйдя в район с умеренным вертикальным сдвигом ветра (15–20 узлов) и низкими (25°C) температурами морской воды, в 00 ВСВ 6 августа TS NALGAE трансформировался во внетропический циклон. Давление в центре шторма составило 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 30–45 порывах 45–65 узлов, радиус сильных ветров – 300 морских миль.

Ускорив движение до 25 узлов, циклон начал медленно заполняться. 7 августа вблизи Северных Курил он замедлил движение, оставался малоподвижным в течение двух суток. К утру 9 августа в районе $46,0^{\circ}$ с. ш., $155,0^{\circ}$ в. д. ТЦ NALGAE прекратил свое существование.

ТЦ BANYAN (1712) сформировался из тропической депрессии, зародившейся в 00 ВСВ 11 августа в координатах $16,2^{\circ}$ с. ш., $169,9^{\circ}$ в. д. Смещаясь на запад со скоростью 10 узлов, через 12 часов TD развилась в тропический шторм. В 06 ВСВ 12 августа TS BANYAN стал STS с давлением в центре 990 гПа максимальной скоростью ветра 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 90 и 30 морских миль.

К 18 ВСВ 12 августа STS BANYAN углубился до стадии тайфуна, а спустя 6 часов достиг своего максимального развития. Теплая поверхность океана и низкий вертикальный сдвиг ветра поддерживали интенсивность тайфуна в течение последующих 2,5 суток. Давление в центре тайфуна BANYAN понизилось до 970 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 75 порывами 105 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении за 00 ВСВ 13 августа видна округлая облачная система тайфуна с компактным кольцом глубокой конвекции, окружающей небольшой недавно сформировавшийся глаз бури диаметром 10 морских миль (рис. 5-3). Широкая зона гроз, ориентированная с востока на юго-запад, придавала системе форму запятой.

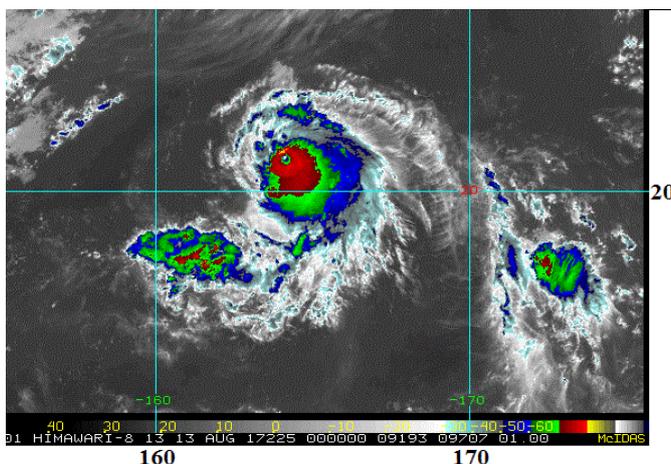


Рис. 5-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна BANYAN (1712) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСВ 13 августа 2017 г.

Выйдя в район с прохладными водами и умеренным вертикальным сдвигом ветра, тайфун BANYAN начал медленно заполняться. В 12 ВСВ 15 августа в районе $28,3^{\circ}$ с. ш., $162,2^{\circ}$ в. д. он достиг точки поворота. В этот момент давление в его центре составляло 975 гПа, максимальный ветер – 70 порывами 100 узлов, радиус сильных ветров – 120 морских миль. Повернув на северо-восток, тайфун ускорил движение до 24–35 узлов, продолжал смещение над открытыми водами северо-западной части Тихого океана.

К 00 ВСВ 17 августа тайфун BANYAN заполнился до STS с давлением в центре 992 гПа, максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов. Спустя 6 часов в районе 43,0° с. ш., 176,0° в. д. STS BANYAN трансформировался во внетропический циклон. Давление в его центре составляло 996 гПа, ветры до 30–45 порывами 45–65 узлов отмечались в радиусе 300 морских миль от центра.

В 00 ВСВ 18 августа в районе 47,0° с. ш., 179,0° в. д. бывший тайфун BANYAN прекратил свое существование. Сведений об ущербе не поступало.

ТЦ НАТО (1713) сформировался в 12 ВСВ 19 августа над Филиппинским морем в координатах 18,0° с. ш., 131,0° в. д. Уже через 18 часов тропическая депрессия преобразовалась в TS НАТО с давлением в центре 998 гПа и максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов в радиусе 150 морских миль. Смещаясь на запад-северо-запад со скоростью 10–12 узлов вдоль западной периферии субтропического антициклона, TS медленно углублялся.

Утром 21 августа в связи с приближением тайфуна НАТО метеорологи Тайваня опубликовали наземное и морское предупреждение для восточных и южных районов Тайваня. Прогнозировались сильные дожди, ливни и грозы. Жителям низменных прибрежных районов было рекомендовано принять меры предосторожности в связи с возможными наводнениями и вторжением на сушу морской воды. Метеорологическое агентство также предупреждало о мощном шторме в море на юго-востоке Тайваня и вблизи полуострова Хэнчунь.

Смещаясь над проливом Лусон в умеренно благоприятных для развития условиях (сильный радиальный отток воздуха, теплая морская поверхность (30 °С), но сильный до 20–25 узлов вертикальный сдвиг ветра), в 21 ВСВ 21 августа TS НАТО находился южнее Тайваня на удалении около 179 морских миль. Давление в его центре понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов, радиус сильных ветров составлял 135 морских миль. На рис. 5-4 видно, что западная часть облачной системы TS НАТО распространилась на север Южно-Китайского моря, а своей восточной периферией покрывала острова Тайвань и Лусон.

В 06 ВСВ 22 августа TS НАТО усилился до STS с давлением в центре 975 гПа, максимальной скоростью ветра 60 порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 150 и 40 морских миль. Спустя 12 часов он стал тайфуном, а в 06 ВСВ 23 августа вблизи южного побережья Китая НАТО достиг максимального развития. Давление в его центре понизилось до 960 гПа, скорость ветра возросла до 80 порывами 115 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров расширились соответственно до 180 и 80 морских миль.

В связи с приближением тайфуна НАТО к прибрежным районам провинций Гуандун и Фуцзянь в Китае был объявлен наивысший красный уровень опасности. Местные власти приняли необходимые меры в соответствии с установленным механизмом реагирования на стихийные бедствия. Тысячи человек на китайском побережье эвакуированы. Рыболовные судна отозваны в порты. В предупреждении отмечалось, что под ударом стихии окажутся провинции Гуандун, Фуцзянь, Цзянси, Хунань, Гуйчжоу, Юньнань, а также Гуанси-Чжуанский автономный район и остров Хайнань.

Днем 23 августа тайфун НАТО достиг южного побережья Китая, обрушив ураганный ветер и проливные дожди. Первыми под удар стихии попал город Чжухай в провинции Гуандун и специальные административные районы Макао и Гонконг. В Гонконге был объявлен 10 уровень штормовой угрозы. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 03 ВСВ 23 августа видна обширная область глубокой конвекции, окружающая симметричным кольцом глаз тайфуна (рис. 5-5). Южный сектор облачной системы тайфуна еще оставался над Южно-Китайским морем.

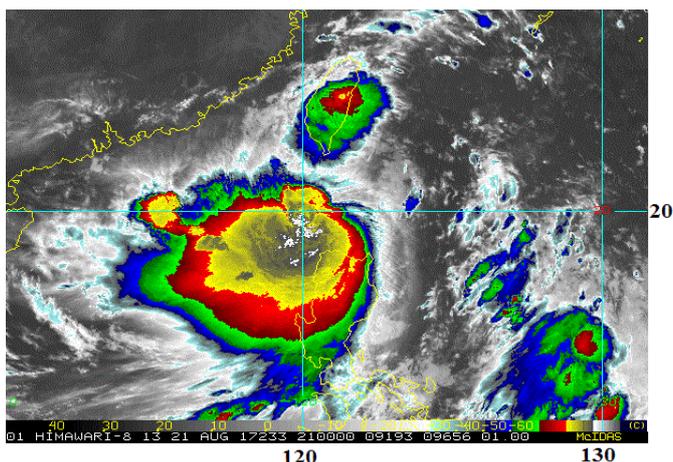


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS НАТО (1713) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 21 ВСВ 21 августа 2017 г.

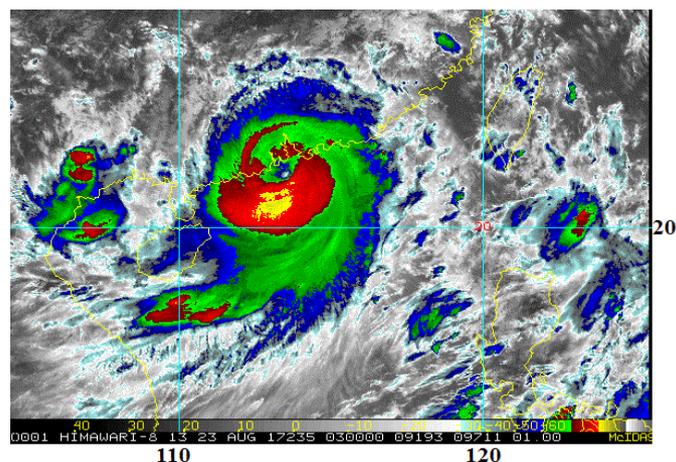


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна НАТО (1713) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 23 августа 2017 г.

Продвигаясь над материком на запад со скоростью 16 узлов, ТЦ НАТО вышел на провинцию Юньнань и Гуанси-Чжуанский автономный район. К 12 ВСВ 23 августа он ослабел до стадии STS с давлением в центре 985 гПа, максимальная скорость ветра составляла 50 порывами 70 узлов. Спустя 6 часов тропический циклон заполнился до стадии TS. Давление в его центре возросло до 994 гПа, скорость ветра ослабела до 40 порывами 60 узлов. В 06 ВСВ 24 августа в районе $24,0^{\circ}$ с. ш., $106,0^{\circ}$ в. д. TS НАТО разрушился до тропической депрессии, которая через 18 часов рассеялась вблизи 102° в. д.

По сообщениям СМИ по состоянию на 25 августа жертвами стихии стали 19 человек, более 100 человек обратились за медицинской помощью. Ураганный ветер валил людей с ног, переворачивал автомобили, с корнем вырывал деревья. Разрушены сотни зданий, оборваны линии связи и электропередачи. Затоплены обширные сельскохозяйственные угодья. Были проблемы с водо- и электроснабжением. В бухте Виктория в Гонконге тайфун вызвал огромные волны на самых популярных пляжах города. Не работали школы, госучреждения, банки, офисы. Сотни авиарейсов задержали или были отменены. Остановлены морские перевозки. Впервые за год приостановила работу Гонконгская фондовая биржа. Только по приблизительным подсчётам ущерб от разгула стихии составил более миллиарда долларов (по сообщением местных СМИ).

ТЦ РАКНАР (1714) зародился в 00 ВСВ 24 августа восточнее о. Лусон. Медленно смещаясь на запад, через 18 часов тропическая депрессия преобразовалась в тропический шторм. Продолжая смещаться вдоль южной периферии субтропического антициклона на запад-северо-запад со скоростью 10 узлов в благоприятных гидродинамических условиях: низкий вертикальный сдвиг ветра 5–10 узлов, температура морской поверхности 31°C , сильный отток воздуха к экватору в верхней части вихря, TS РАКНАР медленно углублялся.

В 12 ВСВ 25 августа TS РАКНАР приблизился к о. Лусон с давлением в центре 994 гПа, максимальной скоростью ветра 45 порывами 65 узлов. Сильный ветер отмечался в радиусе 90 морских миль. Спутниковые снимки позволяли видеть мощную грозовую облачность с температурой облачных вершин ниже -53°C . К 15 ВСВ 25 августа облака глубокой конвекции распространились на большую часть о. Лусон (рис. 5-6).

Над горным ландшафтом Лусона TS РАКНАР потерял часть своей энергии и на Южно-Китайское море вышел с давлением в центре 998 гПа, максимальной скоростью ветра 40 порывами 60 узлов. Условия окружающей среды способствовали вторичной интенсификации ТЦ,

за сутки 26 августа он углубился до 990 гПа, скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов, радиус сильных ветров увеличился до 180 морских миль.

В 18 ВСВ 26 августа центр TS РАКНАР находился в координатах 20,4° с. ш., 115,1° в. д. Инфракрасное спутниковое изображение за 18 ВСВ 26 августа (рис. 5-7), показало, что основной облачный массив ТЦ оставался над северной частью Южно-Китайского моря. Видно, что большая часть облаков глубокой конвекции располагалась вдоль восточного полукруга вихря. Северной периферией TS РАКНАР уже начал воздействовать на южное побережье Китая.

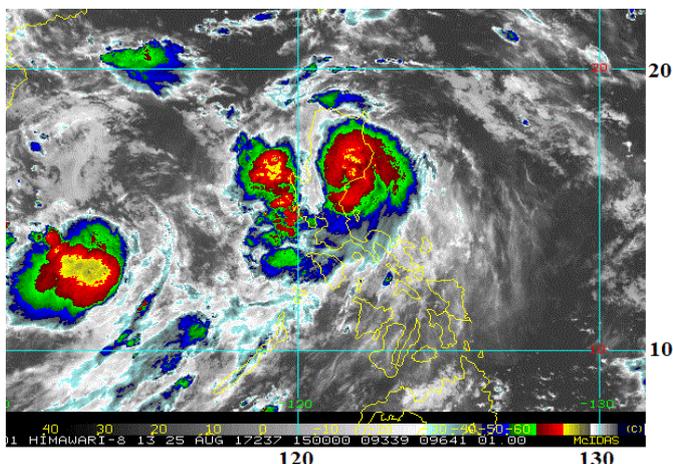


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS РАКНАР (1714) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 25 августа 2017 г.

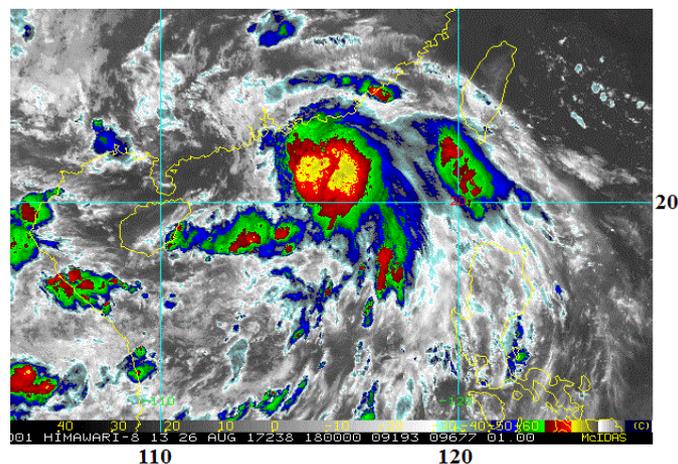


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS РАКНАР (1714) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 18 ВСВ 26 августа 2017 г.

В 00 ВСВ 27 августа вблизи южного побережья Китая TS РАКНАР усилился до стадии STS, достигнув своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 195 и 30 морских миль.

Утром 27 августа STS РАКНАР вышел на сушу в районе города Тайшань провинции Гуандун. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 03 ВСВ 27 августа (рис. 5-8) видно, что его центр уже достиг южной части провинции Гуандун, а большая часть облачной системы оставалась над Южно-Китайским морем. В зоне действия STS РАКНАР оказались Гонконг и Макао, а также провинция Гуандун.

Смещаясь над материком на северо-запад со скоростью 18–20 узлов, к 06 ВСВ 17 августа STS РАКНАР ослабел до TS. Давление в его центре выросло до 996 гПа, максимальная скорость ветра составляла 40 порывами 60 узлов с радиусом сильных ветров 195 морских миль. Спустя 12 часов в районе 25° с. ш., 109° в. д. TS РАКНАР заполнился до стадии TD, которая в 00 ВСВ 28 августа рассеялась.

В связи с приближением ТЦ РАКНАР к южному побережью Китая 26 августа Национальная метеорологическая служба Китая объявила желтый уровень опасности для провинций Гуандун, Гуанси, Хайнань и Юньнань. В Гонконге из-за приближения STS РАКНАР закрылись банки, государственные учреждения и школы, остановилось паромное сообщение и наземный транспорт, в аэропорту было отменено 677 рейсов.

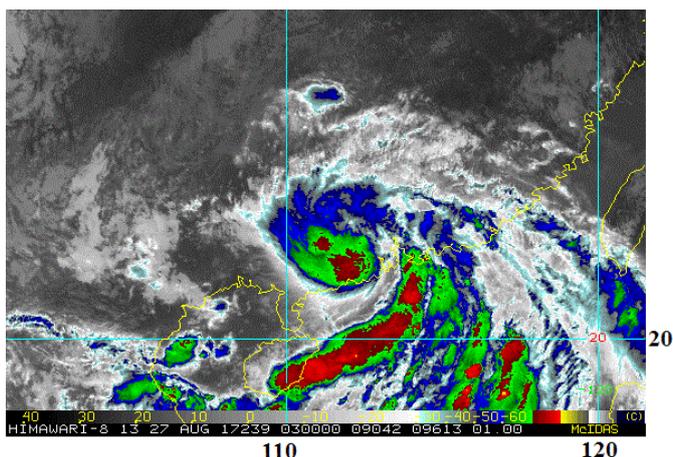


Рис. 5-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS PAKHAR (1714) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 27 августа 2017 г.

По сообщению агентства «Синьхуа» STS PAKHAR стал причиной гибели трех человек в Гуанси-Чжуанском автономном районе. По данным Управления гражданской администрации ГЧАР от непогоды пострадали девять уездов провинции. Свои дома были вынуждены покинуть 213 человек, более 140 зданий повреждены. Прямой экономический ущерб составил более 25 млн. юаней (около 3,8 млн. долл. США).

В результате стихии, обусловленной тайфуном НАТО (1713) и STS PAKHAR, в провинции Юньнань на юго-западе Китая погибли 16 человек. По данным провинциального управления гражданской администрации смертельные случаи были вызваны сильными дождями, наводнениями и селевыми потоками.

Пропавшими без вести числятся 11 человек. Свои дома в экстренном порядке были вынуждены покинуть 11,2 тыс. человек. Всего в результате стихии пострадали 655,7 тыс. человек, уничтожены 609 построек, еще 9232 строений повреждены. Серьезно пострадали сельскохозяйственные посевы.

ТЦ SANVU (1715) развился из тропической депрессии, образовавшейся в 00 ВСВ 27 августа северо-восточнее о. Сайпан. Смещаясь на запад-северо-запад со скоростью до 5 узлов, в 06 ВСВ 28 августа TD преобразовалась в TS SANVU. В течение следующих суток TS смещался на север-северо-восток, медленно углубляясь и увеличиваясь в размерах. Давление в его центре понизилось до 992 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов, радиус сильных ветров составил 385 морских миль.

Далее TS SANVU продолжил движение вдоль юго-западной периферии гребня субтропического антициклона над теплой морской поверхностью (30 °С) в области сильного вертикального сдвига ветра (25–30 узлов), который возмещался сильным оттоком воздуха в верхней тропосфере. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03:30 ВСВ 29 августа показало, что самые мощные конвективные облака с температурой облачных вершин ниже -53 °С (способных произвести проливные дожди) располагались вокруг центра шторма и широкой зоной в юго-западном секторе (рис 5-9).

В районе 24,3° с. ш., 147,5° в. д. TS SANVU повернул на северо-запад и в 18 ВСВ 29 августа усилился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов с радиусом штормового ветра 50 морских миль.

В 06 ВСВ 30 августа STS SANVU углубился до 970 гПа и замедлил движение. Сделав небольшую петлю, он повернул на север вдоль, смещаясь по западной периферии гребня. Гидродинамические условия стали более благоприятными для дальнейшего развития STS SANVU: вертикальный сдвиг ветра уменьшился до 10–15 узлов и отток воздуха в верхней части вихря усилился по направлению к полюсу.

Оставаясь малоподвижным, в 12 ВСВ 31 августа SANVU стал тайфуном. Вновь выполнив небольшую петлю, в 00 ВСВ 1 сентября он достиг своего максимального развития и сохранял интенсивность в течение 18 часов. Давление в центре тайфуна понизилось до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами 115 узлов, радиусы сильного и штормового ветров соответственно составили 385 и 90 морских миль. На инфракрасном спутниковом

изображении облачности за 06 ВСВ 1 сентября видна хорошо организованная обширная облачная система циклона с очагами мощной конвекции вокруг заполненного облаками глаза бури, диаметр глаза составлял 25 морских миль (рис 5-10).

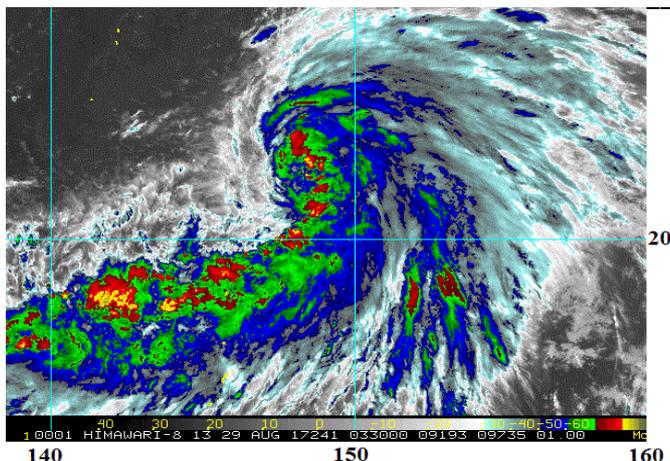


Рис. 5-9 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS SANVU (1715) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03:30 ВСВ 29 августа 2017 г.

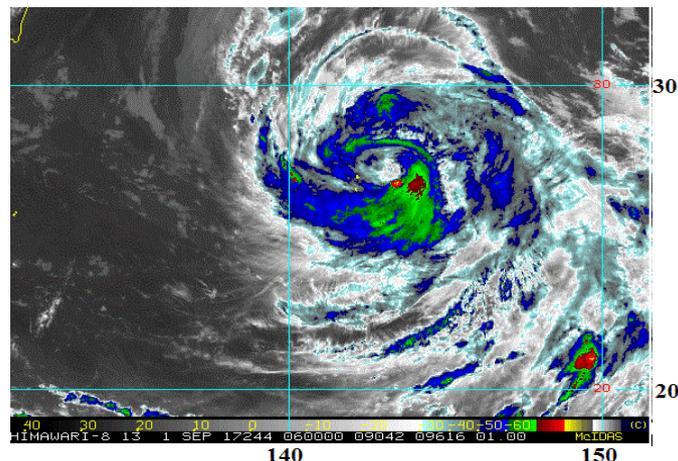


Рис. 5-10 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна SANVU (1715) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 06 ВСВ 1 сентября 2017 г.

В последующие трое суток тайфун SANVU продолжал смещение на северо-восток восточнее Японских островов, в направлении к Курилам. Усиление вертикального сдвига ветра и понижение температуры поверхности океана способствовали ослаблению тайфуна. К 00 ВСВ 2 сентября давление в его центре возросло до 970 гПа (на 15 гПа за 12 ч), максимальная скорость ветра понизилась до 65 порывами 95 узлов, радиус сильных ветров уменьшился до 300 морских миль.

В 06 ВСВ 2 сентября тайфун SANVU с радиусом сильных ветров 412 морских миль вышел в район $31,4^{\circ}$ с. ш., $145,2^{\circ}$ в. д. (рис. 5-11а). Началось его взаимодействие со стационарным фронтом (тайфун обострил атмосферный фронт), пролегающим от 36° с. ш., 143° в. д. к 42° с. ш., 150° в. д.; далее от 45° с. ш., 160° в. д. к 45° с. ш., 170° в. д.; затем к 46° с. ш., 180° в. д. В умеренных широтах скорость перемещения тайфуна возросла до 25–35 узлов.

Постепенно трансформируясь, циклон углубился до 960 гПа, через сутки проходил восточнее Южных Курил (рис. 5-11б). В 12 ВСВ 3 сентября он стал полярно-фронтальным циклоном (рис. 5-11в) с давлением в центре 964 гПа, максимальной скоростью ветра 60 порывами 85 узлов, радиус сильных ветров увеличился до 600 морских миль. Циклон продолжал движение вдоль северной гряды Курильских островов. Утром 4 сентября вблизи юго-западного побережья Камчатки бывший тайфун SANVU, замедлив движение до 15 узлов, углубился ещё на 4 гПа. Ветры силой 30–65 порывами 45–95 узлов отмечались в радиусе 550 морских миль от его центра.

С 12 ВСВ 4 сентября циклон начал заполняться, за 18 часов заполнился на 12 гПа. Скорость ветра в зоне циклона ослабела до 30–40 порывами 45–60 узлов. В 18 ВСВ 4 сентября бывший ТЦ SANVU повернул на восток, во второй половине суток 5 сентября с давлением в центре 974 гПа, максимальной скоростью ветра 30–35 порывами 45–50 узлов через Алеутские острова вышел на юг Берингова моря, продолжал заполняться.

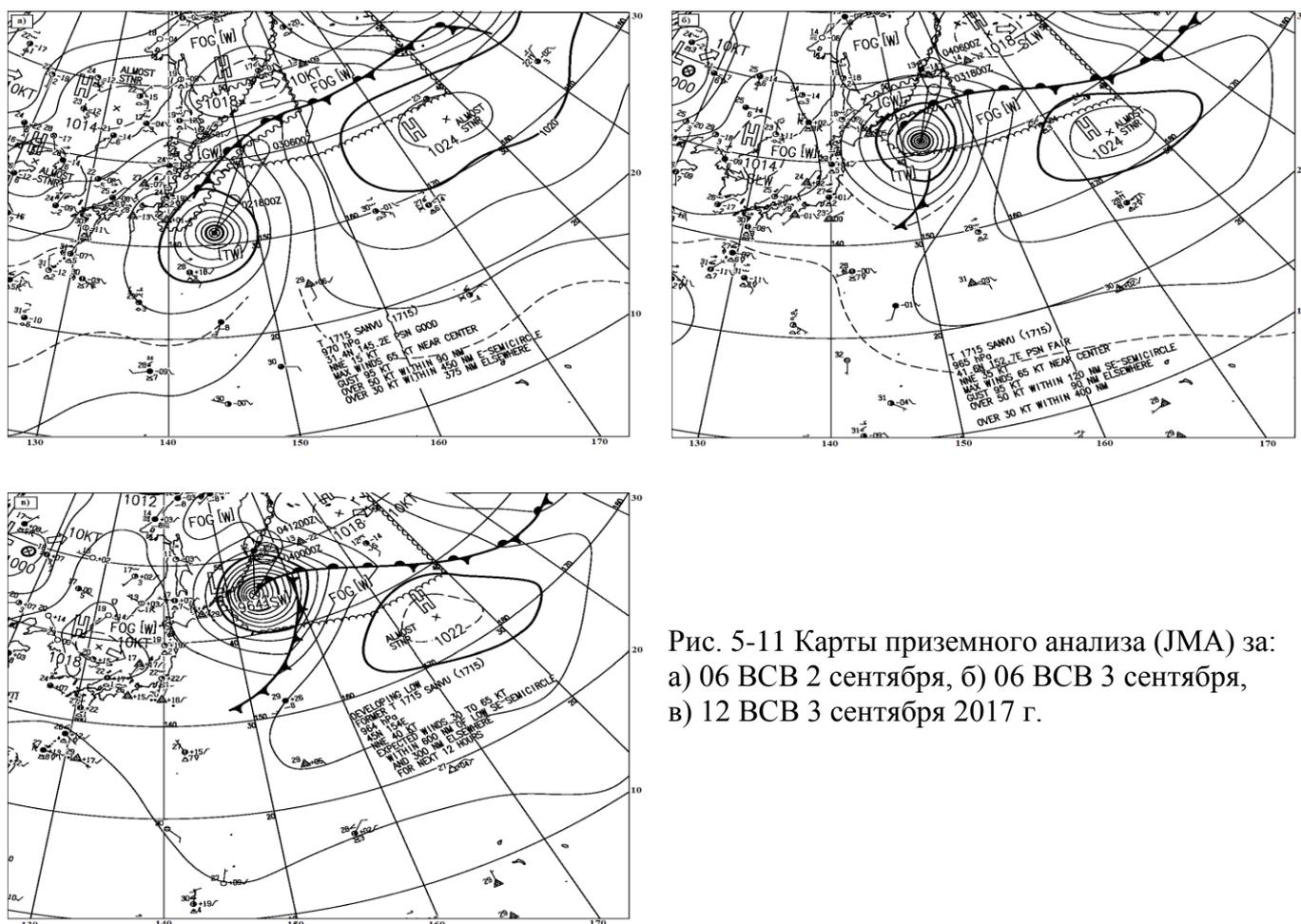


Рис. 5-11 Карты приземного анализа (ЖМА) за:
 а) 06 ВСВ 2 сентября, б) 06 ВСВ 3 сентября,
 в) 12 ВСВ 3 сентября 2017 г.

По сообщениям пресс-службы ГУ МЧС по Камчатскому краю в связи с приближением бывшего тайфуна SANVU на Камчатке заблаговременно было объявлено штормовое предупреждение: «В ночь на 5 сентября в отдельных подрайонах Тихого океана и прибрежных районах Елизовского района, Петропавловск-Камчатского городского округа ожидается опасное волнение с высотой волн 8–9 м. Неблагоприятные явления прогнозируются у побережья Елизовского района. Волнение с высотой волн 8–9 м сохранится до конца суток 5 сентября». Руководителям судоходных компаний, чьи суда находились в указанных районах, спасатели рекомендовали принять меры повышенной предосторожности, а владельцев маломерных судов в период действия циклона настоятельно просили не выходить в море.

Хотя тайфун SANVU смещался над акваторией Тихого океана по более восточной траектории, чем прогнозировалось, в отдельных районах Курильской гряды днем 3 сентября прошли сильные дожди, вечером и ночью 4 сентября скорость ветра достигала 25–30 м/с.

В ночь с 3 на 4 сентября бывший тайфун SANVU обрушился на северные Курилы и на юг Камчатки. Штормовое предупреждение, объявленное в регионе, оправдалось. По данным ГУ МЧС по Сахалинской области ночью 4 сентября в Северо-Курильском районе прошли сильные дожди до 31 мм, сопровождаемые штормовым ветром (25 порывами 33 м/с).

В Северо-Курильске был введен режим чрезвычайной ситуации. Река Кузьминка при прохождении бывшего тайфуна поменяла русло и вошла в город, были подтоплены три многоквартирных дома. Вышедшая из берегов река Матросская размывала 500 м автодороги, на обеих реках в той или иной степени повреждены четыре моста, из них три моста соединяют город с объектами коммунальной инфраструктуры, в том числе с местной дизельной электростанцией.

Ветром были повреждены кровли двух насосных станций на общей площади 80 кв. м. В целях безопасности были отменены занятия в учебных заведениях.

На юге Камчатки в ночь с 3 на 4 сентября прошли сильные дожди (до 25 мм за 12 ч), сопровождались порывистым ветром. В Петропавловске-Камчатском порывы ветра достигали 23 м/с, в Озерной – 33 м/с, Водопадной – 47 м/с. На мысе Лопатка отмечались порывы ветра до 50 м/с. Ветром повалило деревья, оборвало провода.

5 сентября циклон вышел к юго-восточному побережью Камчатки. На полуострове и Северных Курилах дожди ослабели, но сохранился сильный ветер с порывами до 20–25 м/с. У юго-восточного побережья Камчатского полуострова, а также прилегающей акватории Тихого океана наблюдались волны высотой до 8–9 м.

В зону непогоды попало и Охотское море. На юго-востоке акватории днем 4 и ночью 5 сентября прошли сильные дожди с понижением видимости до 1–2 км. Скорость ветра достигала штормовых значений. Волнение моря на западе Охотского моря было от умеренного до значительного, в восточной половине – сильное, на юго-востоке – штормовое.

На западную половину акватории Берингова моря бывший тайфун SANVU оказал воздействие 5 сентября. Прошли сильные дожди при видимости 1–2 км. Отмечался очень сильный ветер. Волнение моря было умеренное.