

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТЕРРА ТЕХ»**

Заказчик: \_\_\_\_\_

Договор № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**

по теме

**«Подтверждение факта нахождения имущества в зоне затопления в результате ЧС  
с использованием данных дистанционного зондирования Земли,  
по адресу: РФ, Иркутская область, г. Тулун, [REDACTED]»**

г. Москва, 2020

## Введение

Целью данной работы является выявление факта нахождения построек по адресу: г. Тулун, [REDACTED], кадастровый номер [REDACTED] во время затопления территорий в результате ЧС в период с 19 июня по 1 июля 2019 года.

Для достижения этой цели были использованы данные космической съемки сверхвысокого пространственного разрешения (80 см на местности) и выполнено их визуальное дешифрирование квалифицированными специалистами. Подлинность и дата съемки подтверждены оператором, предоставившим данные, что нашло отражение в метаданных снимков. Дешифрирование снимков выполнялось путем сравнения с базой эталонов построенных и строящихся жилых капитальных строений, дорог с твердым покрытием и прочих инженерных сооружений, лесной и прочей растительности, водоемов. Измерения линейных и площадных размеров объектов были выполнены после геометрической и радиометрической коррекции изображений и их пространственной привязки с использованием технических средств геоинформационных систем ArcGIS Desktop.

Анализ проводился для земельного участка, данные о угловых точках которого были предоставлены Заказчиком (таблица 1).

Таблица 1.

Координаты угловых точек земельного участка кадастровый номер [REDACTED].

№ точки	Долгота	Широта
1	XX° XX' XX.XX''	XX° XX' XX.XX''
2	XX° XX' XX.XX''	XX° XX' XX.XX''
3	XX° XX' XX.XX''	XX° XX' XX.XX''
4	XX° XX' XX.XX''	XX° XX' XX.XX''

Заказчиком работ выступает гражданин [REDACTED]. Исполнитель работ: АО «Терра Тех», дочернее предприятие АО «Российские космические системы», работы выполнены в рамках договора № [REDACTED]/2019 от [REDACTED].2019 г.

Информация, содержащаяся в переданных Заказчиком материалах, не подлежит разглашению и передаче третьим лицам.

### 1. Используемые материалы

Для решения задачи была использованы данные спутниковой съемки сверхвысокого пространственного разрешения (80 сантиметров на пиксель), являющиеся разновидностью средств объективного контроля. Область интереса на данных снимках видна ясно и без искажений, связанных с углом съемки и состоянием атмосферы. Был выполнен подбор соответствующих данным критериям снимков из коммерческих

источников на интересующие Заказчика даты. Список подходящих снимков для анализируемой территории и рассматриваемого периода времени представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Космическая съемка для участка по адресу г. Тулун, [REDACTED] в период с 25 марта по 06 мая 2016 года.

№	Пространственное разрешение съемки	Разрешение (м/п)	Дата съемки	Космический аппарат/Оператор
1	сверхвысокое	0,8	19.06.2019	«Ресурс-П»/ Роскосмос
2	сверхвысокое	0,8	01.07.2019	«Ресурс-П»/ Роскосмос

Всего было предоставлено Заказчику два снимка сверхвысокого пространственного разрешения. Указанные материалы позволяют судить о динамике затопления исследуемой территории.

## 2. Полученные результаты

На рисунке 1 показано состояние объектов на 19 июня 2019 года по адресу: [REDACTED], кадастровый номер [REDACTED]. Границы участка показаны красным цветом. Хорошо различимы два капитальных строения на участке, в один и два этажа высотой, площадью 350 и 270 м. кв. соответственно. Северная граница участка проходит по линии зеленых насаждений, урез воды находится на расстоянии 52 метров от неё, что согласуется с нормами законодательства.

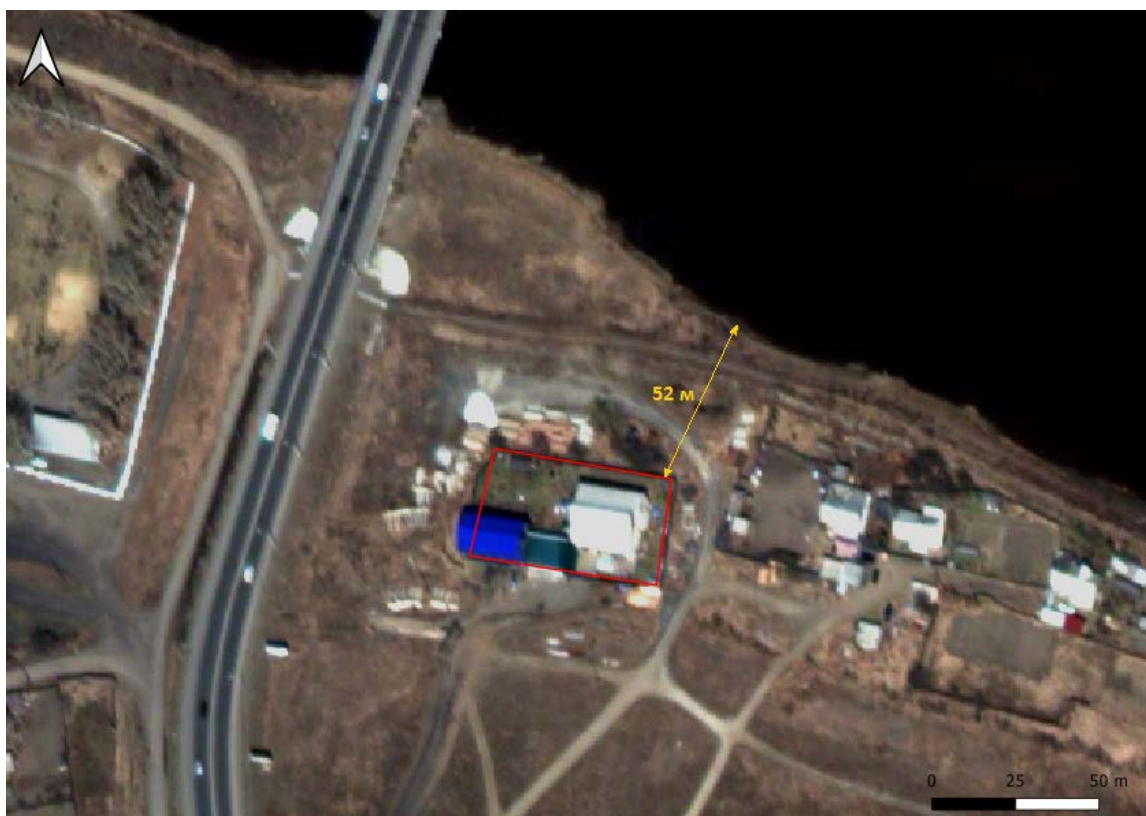


Рисунок 1. Ситуация на исследуемом участке 19 июня 2019 г.

На рисунке 2 отображено состояние области интереса 1 июля 2019 года. Обзорный снимок демонстрирует существенное подтопление территории. Весь участок по адресу: [REDACTED], кадастровый номер [REDACTED] покрыт водой, блокированы подъездные дороги. Уровень воды на участке и прилегающих к нему территориях таков, что позволяет установить полное затопление первых этажей обоих зданий.



Рисунок 2. Ситуация на исследуемом участке 1 июля 2019 г.

Дополнительным источником возможного урона строениям, расположенным на участке, являются сносимые рекой фрагменты строительного и бытового мусора, расположенных выше по течению конструкций, как временных, так и постоянных. Так, на снимке Роскосмоса от 1 июля 2019 г. (рис. 2) хорошо заметно скопление снесенных рекой построек к востоку от асфальтированной дороги и опор моста через р. Ия.

### 3. Заключение

Имеющиеся космические снимки сверхвысокого пространственного разрешения демонстрируют ситуацию до и после наступления затопления в результате ЧС на данном участке. Как видно из данных спутникового мониторинга, строения по адресу РФ, Иркутская область, г. Тулун, [REDACTED] оказались частично, не менее чем на высоту одного этажа, погруженными под воду в результате наводнения.