

УДК 629.5.081.624.131.1

## **ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ СОЗДАНИИ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В Г. БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Фролова А.М., студент гр. КНб-201, IV курс

Научный руководитель: Винтер В.В., ст. преподаватель кафедры АДиГК

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

Инженерно-геодезические изыскания считаются неразделимой частью проектирования и строительства множества объектов: зданий, сооружений, автомобильных дорог, различных мостов и трубопроводов. Эти объекты представляют собой совокупность шагов, ориентированных на сбор и анализ необходимой информации в геодезии, определяющей геометрические параметры и характеристики местности.

Основная цель инженерно-геодезических изысканий - получение точной и надежной информации о топографии территории, границах участка, наличии подземных, надземных связей и многом другом, что может повлиять на проектирование и строительство. Эта информация помогает инженерам и архитекторам разрабатывать наилучшие решения и снижать риск проекта.

В процессе инженерно-геодезических изысканий используются различные методы и технологии, к которым относятся: глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС), лазерное сканирование, аэрофотосъемка и другие современные инструменты. С помощью этих технологий специалисты могут получить точную информацию о высотах, координатах и форме рельефа, а также о других параметрах, важных для проектирования и строительства. Следует учесть, что геодезические исследования для проектирования – это не только технические, но и научные исследования. Это позволяет ученым изучать и анализировать изменения в окружающей среде, влияние геологических процессов, климатических факторов и других природных явлений. Эти исследования важны для понимания и прогнозирования геодинамических процессов и разработки мер по управлению ими.

Основными нормативно-правовыми актами, упорядочивающие создание судостроительного комплекса, являются СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», в которых содержатся основные положения и требования к организации и порядку выполнения инженерных изысканий при изучении природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах [1], также СП 11-104-97 «Инже-

нерно-геодезические изыскания для строительства. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства», содержащие в себе технические требования и правила съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства [2] и СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», в котором содержится информацию об общих правилах производства работ, выполняемых в составе инженерно-геодезических изысканий для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории, архитектурно-строительного проектирования, при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства [3].

Основные этапы проведения инженерно-геодезических изысканий при создании судостроительного комплекса: осмотр местности и исходных пунктов, составление краткой физико-географической характеристики работ, определение исходных пунктов планово-высотного съемочного обоснования с использованием современных спутниковых технологий, топографическая съемка местности, камеральные работы.

Все этапы, описанные выше, отражены в техническом отчете. В таком отчете содержатся данные о проведении контроля и приемки работ, включая подробный перечень использованных нормативно-технических документов по выполненным задачам.

Для примера изысканий был взят на рассмотрение судостроительный комплекс в городе Большой Камень Приморского края. Обзорная схема участка изысканий представлен на рис. 1.



Рис. 1 – Обзорная схема участка изысканий

Работа по строительству судостроительного комплекса в г. Большой Камень ведется на основании технического задания. Основная цель работ заключается в получении необходимой и достаточной информации для обоснованного принятия решений в процессе разработки проектной документации. В рамках работ также проводится актуализация предыдущих инженерных изысканий связанных с изменением границ, состава объекта, объемно-планировочных характеристик проектируемых зданий и сооружений, возникших в процессе выполнения проектной работы, а также составление инженерно-топографического плана.

Исходя из проведенного сбора данных по топографо-геодезической изученности и полевого обследования была разработана схема спутниковых определений опорной геодезической сети, которая гармонично дополняется картограммой, отображающей выполненные работы.

При выполнении изысканий выявилось, что на территории имеется достаточное количество точек государственной геодезической сети, необходимых для увеличения плотности планово-высотного съемочного обоснования, обеспечивающее проведение топографической съемки масштаба 1:500. Однако, в пределах этих пунктов будет проведена геодезическая съемка с применением глобальной навигационной системы, где в качестве исходных пунктов будут использоваться не менее 5 пунктов триангуляции.

Проведение топографической съемки территории осуществляется в границах проектируемого объекта с использованием GPS-наблюдений и

спутниковых приемников. Полученные данные подвергаются дальнейшей обработке в масштабе 1:500 и сечением рельефа через 0,5 м.

Месторасположение подземных коммуникаций и глубина их залегания были точно определены с помощью специального инструмента – трассоискателя RD 8100 PDL. Для достижения наиболее точных результатов были использованы контактные и индукционные способы.

По результатам выполненных топографических работ получен план съемки масштаба 1:500, на котором отображены все имеющиеся на территории исследования инженерно-технические сети. Нанесение существующих объектов на план произведено в соответствии с принятыми условными знаками.

Вывод. В процессе осуществления инженерно-геодезических изысканий для строительства судостроительного комплекса были описаны и учтены все требования и нормы, основанные на регулирующих данную сферу деятельности законодательных актах. Участие в создании судостроительного комплекса подразумевает безукоризненное следование установленным правилам, что способствует повышению стандартов работы и своевременному достижению поставленных целей.

### Список литературы:

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр) [Текст]. - Введ. 2017-07-01. – М. : Изд-во Стандартиформ, 2017.
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства [Текст]. – Введ. 1998-01-01. – М. : Изд-во Госстрой, 1997. Части II. Выполнение съёмки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства [Текст]. - Введ. 2001-01-01. – М. : Изд-во Госстрой, 2001.
3. СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 22 декабря 2017 г. № 1702/пр) [Текст]. - Введ. 2018-06-23. – М. : Изд-во Стандартиформ, 2018.