

Д. Н. Волежжанин^{1,2}✉

О влиянии технических требований на результаты инженерно-геодезических изысканий

- ¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
² Территориальный отдел в г. Новосибирске Сибирского филиала ФАУ
«Главгосэкспертиза России», г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: d.volegzhanin@gge.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам качества технических требований, содержащихся в документах национальной системы стандартизации, и их влияния на результаты инженерно-геодезических изысканий. Инженерно-геодезические изыскания являются неотъемлемой частью градостроительной деятельности. Инженер-изыскатель должен не только уметь применять на практике многочисленные технические требования, но и четко понимать причины их установления в национальных стандартах и сводах правил. Установленные требования должны быть разработаны на основе результатов научных исследований (испытаний) и измерений, приобретенного практического опыта применения новых видов продукции, процессов и технологий. В статье рассматриваются некоторые примеры технических требований, выполнение которых либо противоречит техническим требованиям, установленным иными документами национальной системы стандартизации, либо технически затруднено. Также в статье приведен анализ причин возникновения текущей ситуации. Сделан вывод о необходимости наличия сбалансированной системы документов национальной системы стандартизации, позволяющей развивать технологический и стоимостный инжиниринг.

Ключевые слова: инженерно-геодезические изыскания, технические требования, документы национальной системы стандартизации, технологический и стоимостный инжиниринг, базовые цены, сметная стоимость

D. N. Volegzhanin^{1,2}✉

On the impact of technical requirements on the results of engineering and geodetic surveys

- ¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
² Territorial department in Novosibirsk of the Siberian Branch of the FAA
"Glavgosexpertiza of Russia", Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: d.volegzhanin@gge.ru

Abstract. In the article, the author considers some issues on the technical requirements contained in the documents of the national standardization system and their impact on the results of engineering and geodetic surveys. Engineering and geodetic surveys are an integral part of urban planning activities. A survey engineer should not only be able to apply numerous technical requirements in practice, but also clearly understand the reasons for their establishment in national standards and codes of practice. The established requirements should be developed based on the results of scientific research (tests) and measurements, acquired practical experience in the application of new types of products, processes and technologies. The article discusses some examples of technical requirements, the fulfillment of which either contradicts the technical requirements established by other documents of the national standardization system, or is technically difficult. The article also provides an analysis of the causes of the current situation. It is concluded that there is a need for a balanced document system of the national standardization system, which allows the development of technological and cost engineering.

Keywords: engineering and geodetic surveys, technical requirements, documents of the national standardization system, technological and cost engineering, base prices, estimated cost

Общие положения

Одним из важнейших принципов технического регулирования в Российской Федерации является установление минимально необходимых требований к продукции и процессам. Данные требования устанавливаются как соответствующим техническим регламентом [1], так и документами, в результате применения которых обеспечивается соблюдение этих требований [2].

Подтверждение соответствия, или документальное удостоверение соответствия процессов инженерно-геодезических изысканий требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров [1, 3], осуществляется путем выполнения внутреннего и внешнего контроля и/или проведения экспертизы результатов инженерных изысканий.

В процессе подтверждения соответствия все стороны руководствуются принципами стандартизации, в том числе [4]:

- обеспечение соответствия общих характеристик, правил и общих принципов, устанавливаемых в документах национальной системы стандартизации, современному уровню развития науки, техники и технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту;
- непротиворечивость документов национальной системы стандартизации и сводов правил, отсутствие в них дублирующих положений.

При разработке свода правил не допускается дублирование требований национальных стандартов Российской Федерации и других сводов правил [5].

Получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях, элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия, необходимых для осуществления градостроительной деятельности, является целью инженерно-геодезических изысканий [3, 6]. Говоря простым языком, проектировщику нужна инженерная цифровая модель местности (ИЦММ). Создание же геодезической основы инженерных изысканий является опциональным, зависит от целей и задач выполняемых работ и топографо-геодезической изученности.

Проблематика

Экспертами ФАУ «Главгосэкспертиза России» выполнен анализ заключений, выданных по результатам инженерных изысканий [7]. Установлено, что каждое девятое заключение, выданное в 2021-2022 гг., является отрицательным.

При подтверждении соответствия процессов изысканий требованиям технических регламентов контролирующее лицо считает правила и общие принципы, содержащиеся в сводах правил, истинными, соответствующими современному уровню развития науки, техники и технологий. Такой подход означает, что исполнители инженерных изысканий применяли в ходе выполнения работ технические и технологические решения, несоответствующие установленным требованиям технических регламентов.

Личный опыт автора подсказывает, что практически все замечания к результатам инженерно-геодезических изысканий, за исключением замечаний к

оформлению технического отчета и исходно-разрешительной документации, так или иначе связаны с созданием геодезических сетей.

Как сказано выше, создание опорных и/или съемочных геодезических сетей является опциональным видом работ. Кроме того, в настоящее время все большее распространение получают методы спутниковых определений, классические методы, полигонометрия и нивелирование, утрачивают свои позиции при выполнении инженерно-геодезических изысканий. С одной стороны, появляется возможность существенно упростить и удешевить полевые работы, с другой – наличие весьма непростых технических требований к созданию геодезических сетей методами спутниковых определений, требований к необходимости создания (и закрепления) геодезических сетей на участке изысканий – приводит к появлению ошибок при выполнении работ.

Можно долго рассуждать об уровне компетенций современных исполнителей инженерно-геодезических изысканий, рассматривая действующие своды правил как канонические тексты. В статье же предлагается взглянуть на проблему с иного ракурса. А что, если именно установленные в документах национальной системы стандартизации технические требования приводят к отрицательным результатам?

Рассмотрим несколько спорных, по личному мнению автора, технических требований.

Примеры спорных технических требований

Пункт 4.17 СП 317.1325800.2017. По дополнительному требованию заказчика, опорные и/или съемочные геодезические сети создают с обеспечением возможности их последующего использования в качестве геодезической разбивочной основы (ГРО) для строительства. Необходимую точность определения планово-высотного положения пунктов указанных сетей устанавливают согласно СП 126.13330.2017 и проектной документации строительства объекта. Тип и конструкцию закрепляемых геодезических пунктов устанавливают в программе.

Последствия:

1) Использование пунктов съемочной геодезической сети в качестве ГРО не допускается (и является технически маловероятным) в соответствии с установленными требованиями.

2) Использование координат и отметок пунктов опорной плановой и высотной геодезических сетей не допускается без проверки устойчивости.

Причины [8]:

1) В соответствии с установленными требованиями определение плановых координат пунктов ГРО не может выполняться методом проложения теодолитных ходов, его следует выполнять линейно-угловыми построениями (триангуляция, полигонометрия) или с применением спутниковой аппаратуры.

2) В соответствии с установленными требованиями использование координат и отметок пунктов опорной (съемочной) плановой и высотной геодезических сетей не допускается, допускается включение в состав ГРО знаков опорной плановой и высотной геодезических сетей, заложенных в период изыскательских работ. Устойчивость знаков ГРО должна проверяться не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний период).

3) В соответствии с установленными требованиями закрепление пунктов ГРО временными знаками не допускается, так как необходимо обеспечить сохранность знаков, закрепляющих пункты ГРО на весь период строительства (включая период между завершением изысканий и началом строительства).

Предложения:

1) Пункт 4.17 СП 317.1325800.2017. Исключить слова «и/или съемочные геодезические сети».

2) Пункт 4.17 СП 317.1325800.2017. Заменить слова «указанных сетей» на «ОГС».

Пункт 5.3.1.13 СП 317.1325800.2017. Число пунктов постоянного геодезического съемочного обоснования и долговременно закрепленных пунктов на застроенной территории назначается в программе и, как правило, принимается не менее 30 % общего числа пунктов съемочной геодезической сети. Места закрепления пунктов должны обеспечивать возможность их применения для обновления создаваемых инженерно-топографических планов. На пункты постоянного съемочного обоснования и долговременного закрепления составляют абрисы и каталоги (списки) координат и высот.

Последствия: если расходы на выполнение дополнительных работ по закреплению постоянных и/или долговременных пунктов съемочной геодезической сети не будут включены в соответствующий сметный расчет, вероятность выполнения этих работ за счет собственных средств исполнителя мала.

Причины:

1) В соответствии с установленными требованиями цены на создание инженерно-топографических планов в масштабах 1:500 – 1:10000 учитывают расходы на создание планово-высотной съемочной сети с закреплением точек сети и привязкой ее к исходным пунктам [9].

Предложения:

1) Пункт 5.3.1.13 СП 317.1325800.2017. Исключить.

Подпункт 5.3.1.14 СП 317.1325800.2017. В случае отсутствия на участке инженерных изысканий нивелирных пунктов, высотная съемочная геодезическая сеть должна закрепляться нивелирными пунктами (реперами, марками) в соответствии с требованиями задания, но не менее чем двумя на участок работ.

Последствия:

1) Если расходы на выполнение дополнительных работ по закреплению постоянных и/или долговременных пунктов съемочной геодезической сети не будут включены в соответствующий сметный расчет, вероятность выполнения этих работ за счет собственных средств исполнителя мала.

2) При выполнении топографической съемки методом спутниковых определений в режиме RTK от постоянно действующих базовых станций требование по созданию съемочной геодезической сети является избыточным.

3) Количество доступных постоянно действующих базовых станций на участке производства работ может оказаться недостаточным для создания съемочной геодезической сети методом спутниковых геодезических определений.

Причины:

1) В соответствии с установленными требованиями цены на создание инженерно-топографических планов в масштабах 1:500 – 1:10000 учитывают расходы на создание планово-высотной съемочной сети с закреплением точек сети и привязкой ее к исходным пунктам [9].

2) В соответствии с установленными требованиями инженерно-геодезические изыскания выполняются для получения достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, необходимых для осуществления градостроительной деятельности. В составе инженерно-геодезических изысканий создание съемочной геодезической сети выполняется при необходимости [3, 6].

3) В соответствии с установленными требованиями при спутниковых геодезических определениях число исходных пунктов должно быть не менее четырех в плане и пяти по высоте [6].

Предложения:

1) Пункт 5.3.1.14 СП 317.1325800.2017. Исключить.

Подраздел 5.6 СП 317.1325800.2017. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

Последствия:

1) Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений не должны выполняться в составе проектно-изыскательских работ.

2) Подраздел 5.6 СП.317.1325800.2017 не должен дублировать требования СП 126.13330.2017.

Причины:

1) В соответствии с установленными требованиями затраты, связанные с созданием геодезической разбивочной основы для строительства, включаются в главу 1 сводного сметного расчета, стоимость затрат на работы по инженерным изысканиям включается в главу 12 сводного сметного расчета [10].

2) В соответствии с установленными требованиями при разработке свода правил не допускается дублирование требований национальных стандартов Российской Федерации и других сводов правил [4, 5].

Предложения:

1) Подраздел 5.6 СП 317.1325800.2017. Исключить.

Заключение

Основной причиной возникновения сложившейся ситуации с техническими требованиями, содержащимися в документах национальной системы стандартизации, по мнению автора, является несогласованность деятельности технических комитетов по стандартизации ТК506 «Инженерные изыскания и геотехника» и ТК465 «Строительство». Это привело к тому, что инженерные изыскания выделились в некую самостоятельную область градостроительной деятельности, хотя они, всего лишь, обеспечивают изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования [3].

Каждое техническое требование документов национальной системы стандартизации должно базироваться на основе результатов научных исследований (испытаний) и измерений, приобретенного практического опыта применения новых видов продукции, процессов и технологий [4, 5]. Исполнитель инженерных изысканий должен иметь полное представление о причинах установления того или иного технического требования.

После прекращения действия Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 с 01.03.2028 [11] использование технических требований, не соответствующих законодательству о стандартизации, сделает невозможным или существенно затруднит деятельность в сфере оказания услуг по технологическому и стоимостному инжинирингу.

Проектно-изыскательскому сообществу требуются качественно разработанные документы национальной системы стандартизации, обеспечивающие соответствие общих характеристик, правил и общих принципов современному уровню развития науки, техники и технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту, а также непротиворечивость и отсутствие дублирующих положений [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. От 25.12.2023) «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. От 25.12.2023) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. «СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр) (ред. от 30.12.2020).
4. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О стандартизации в Российской Федерации».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.07.2016 № 624 (ред. от 25.03.2025) «Об утверждении Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил».
6. «СП 317.1325800.2017. Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 22.12.2017 № 1702/пр) (ред. от 27.12.2024).
7. Макарова Н. В., Ризванова Р. Г. Задание на выполнение инженерных изысканий: теория и практика // Вестник государственной экспертизы. 2024. № 01. С. 68-73.
8. «СП 126.13330.2017. Свод правил. Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.10.2017 № 1469/пр) (ред. от 26.12.2024).
9. «Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания» (утв. Постановлением Госстроя РФ от 23.12.2003 № 213).
10. Приказ Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр (ред. от 23.01.2025) «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» (зарегистрировано в Минюсте России 23.09.2020 № 59986).
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 (ред. от 28.12.2024) «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

© Д. Н. Волежжанин, 2025