

## Вопросы учета условий строительства

*Д.Г. Имайкин, Р.А. Ибрагимов,  
Е.И. Баженова*

*Казанский государственный архитектурно-строительный университет*

**Аннотация:** Рассматривается проблема учета дополнительных затрат в сложных условиях строительства, вызванная отсутствием четких критериев и методов обоснования коэффициентов стесненности. Предлагается отказаться от применения стандартных коэффициентов и перейти к обязательному внедрению технологических карт, позволяющих точнее оценивать реальные затраты и повышать прозрачность процесса ценообразования. Такой подход способствует снижению риска конфликтов между участниками строительства, улучшению качества контроля и повышению инвестиционной привлекательности проектов.

**Ключевые слова:** строительство, условия, затраты, методология, коэффициент, стесненность, расчёт, норма, процесс, ресурс, технология, карта, обоснование, удорожание, фактор.

### Введение

В настоящее время вопрос учета дополнительных затрат строительства в сложных условиях производства работ является одним из самых острых, так как не существует методики или указаний по обоснованию критерия «степенности» строительства. Существующие разъяснения и письма Минстроя России и других организаций лишь указывают величину коэффициента удорожания при работе в определенных сложных условиях, но не дают однозначного ответа о границах применимости данных коэффициентов [1, 2].

В существующих сметных нормах прописаны условия производства работ и потребные для этого ресурсы, а также предложена методика учета усложняющих условий строительства в виде рекомендаций по применению коэффициентов удорожания. Данная методика позволяет учитывать дополнительные затраты на основе статистических данных о величинах этих затрат в аналогичных условиях выполнения работ [3].

С другой стороны, применение данных коэффициентов требует обоснования в проектной документации (п. 5.23 СП 48), но методика данного обоснования не приводится [4]. В результате в настоящее время применение коэффициентов удорожания полностью зависит от взаимодействия и договоренности подрядчика и заказчика. Кроме того, при проведении экспертизы проектной документации применение данных коэффициентов также может быть признано необоснованным соответствующим экспертом без ссылки на соответствующие методики, правила и нормативы.

Такое положение дел крайне отрицательно сказывается на планировании инвестиций, управлении и, в конечном итоге, на экономической привлекательности и эффективности строительства. Необходима разработка методики, которая позволит обосновывать необходимость выполнения дополнительных мероприятий с потреблением требуемых для этого ресурсов – трудовых, материальных, энергетических, финансовых и других [5, 6].

Для решения данной задачи необходимо проанализировать и выявить недостатки существующей системы учета стесненных условий и их влияния на трудоемкость и стоимость выполнения работ [1].

Основным документом, регламентирующим применение коэффициентов стесненности, является Приказ Минстроя России от 4 августа 2020 г. N 421/пр «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» (пункты 52–61), который также дополнен Приказом от 7 июля 2022 г. N 557/пр «О внесении изменений в методику 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, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. N 421/пр» (пункты 25–28).

Перечень усложняющих условий производства работ факторов, которые могут быть учтены при составлении сметных расчетов, приведены в Приложении 10 Методики, а также в п. 52 Приказа Минстроя России от 4 августа 2020 г. N 421/пр. Наличие коэффициентов, увеличивающих сметную стоимость строительства, подразумевает увеличение трудоемкости работ и потребность в дополнительных ресурсах.

В данной методике не приводится обоснование численного значения данных коэффициентов. Можно предположить, что данные значения были получены экспертным способом на основании мнений наиболее компетентных в данной области специалистов, которые, в свою очередь, были выработаны на основе статистических данных о величинах дополнительных затрат в аналогичных условиях выполнения работ [3]. Таким образом, эти коэффициенты представляют собой определенный «усредненный» показатель дополнительных затрат в денежном выражении для большого количества объектов и условий строительства.

Данный подход представляется обоснованным только для предварительной оценки стоимости строительства на стадии предпроектной проработки вариантов строительства и экономического обоснования эффективности строительства. Однако при составлении проектной документации и направлении её в экспертизу необходимо более детальное обоснование дополнительных затрат в сложных условиях строительства, так как применение коэффициентов удорожания может увеличить сметную стоимость строительства до 30 % и повлиять на инвестиционную

---

привлекательность проекта [2]. Также необходимо отметить достаточно большой объем и сложность учёта дополнительных затрат в условиях неопределенности планирования инвестиционных вложений. Таким образом, требуется создать методику для более детального обоснования дополнительных затрат в сложных условиях строительства [4, 7].

При проектировании рабочих процессов в строительстве наиболее детальная проработка трудоемкости строительных процессов, их стоимости и потребных ресурсов производится при составлении технологических карт в составе проектов производства работ или как самостоятельных документов [8]. Для анализа технологии изучаемых процессов с точки зрения трудоемкости операций и используемых ресурсов необходимо знание особенностей выполнения отдельных операций. В настоящее время в сметных нормах указаны потребное общее время для выполнения процесса в человеко-часах и машино-часах. В каждом отдельном процессе время выполнения отдельных операций различно. Например, при работе экскаватора время рабочего цикла зависит от глубины копания ковшом и угла поворота платформы при разгрузке ковша; при работе крана время подъема груза на высотное здание или его опускания в глубокий котлован составляет значительную часть рабочего цикла и в конечном итоге влияет на производительность. Таким образом, для определения влияния условий работы необходимо знание трудоемкости и потребных ресурсов отдельных операций [8]. Например, для процесса перемещения строительных конструкций необходимо иметь информацию о трудоемкости составляющих её операций – строповки груза, перемещения его к месту монтажа, ориентирования в пространстве (например, с помощью оттяжек) и других. С целью определения трудоемкости процесса производится определение времени его выполнения без учета усилия либо «ресурсозатрат» на его выполнение. Общая продолжительность процесса составляет сумму

---

продолжительностей отдельных операций и движений. Также общие «ресурсозатраты» процесса составляют сумму «ресурсозатрат» отдельных операций и движений.

Действующие в настоящее время нормы времени и потребность в ресурсах выполнения процессов в строительстве являются усредненными показателями, полученными путем статистической обработки большого количества экспериментальных данных. Эти нормы учитывают возможность отклонения от идеальных условий производства и являются «гарантированными» при «нормальных» условиях строительства. При разработке рациональных схем выполнения трудовых процессов учет дополнительных затрат и снижения уровня затрат, требует обоснования [5].

Постановление Госстроя России от 05.03.2004 N 15/1 (ред. от 16.06.2014) «Об утверждении и введении в действие Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (вместе с «МДС 81-35.2004...»): «4.6. При составлении локальных сметных расчетов (смет) используются расценки из соответствующих сборников, при этом в каждой позиции локального сметного расчета (сметы) указывается шифр нормы, состоящий из номера сборника, номера раздела, порядкового номера таблицы в данном разделе и порядкового номера нормы в данной таблице», параметры отдельных характеристик (длина, высота, площадь, масса и т.д.), приведенные со словом "до", следует понимать включительно, а со словом "от" – исключая указанную величину, т.е. свыше.

При ссылках в локальных сметных расчетах (сметах) на техническую часть или вводные указания сборников расценок или другие нормативные документы в графе "шифр, номера нормативов и коды ресурсов" после номера сборника и расценки указывается начальными буквами ТЧ или ВУ и номер соответствующего пункта, например: ТЧ-5 или ВУ-4, а при учете в позициях локальных смет (смет) коэффициентов (приведены в Приложении

---

№ 1), учитывающих условия производства работ, в графе 2 сметы указывается величина этого коэффициента, а также сокращенное наименование и пункт нормативного документа». То же, Прил. 1: стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

- при строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20% и более;

- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана».

В общем виде критерии стесненности можно условно разделить на 3 группы:

1) Интенсивное движение транспорта и пешеходов в зоне действия опасных факторов производства строительных работ. Можно предположить, что подразумевается строительство на проезжей части дорог с ограничением или запретом движения на месте строительства, если организовать объезд не

---

представляется возможным. Строительство ведется в течение небольшого промежутка времени (например, ночью). Работы выполняются таким образом, чтобы после завершения части работ можно было прекратить работы и возобновить проезд на период интенсивного движения. Очевидно, что время работы на данном участке должно быть минимальным, что предполагает идеальную организацию работ, снабжения материалами и конструкциями, использование наиболее подходящей для этого техники, списочный, кадровый и квалифицированный состав исполнителей работ. Также выполнение работ короткими временными отрезками требует увязки с промежутками времени работ на других, связанных с рассматриваемыми участками технологически и организационно [9, 10].

Дополнительным фактором удорожания в условиях интенсивного городского движения является необходимость устройства мест стоянок автотранспорта или другой строительной техники перед заездом на стройплощадку. Стоянка может быть вызвана нерациональной организацией доставки материалов, конструкций и строительной техники. В условиях строительного производства зачастую даже при хорошей организации логистики невозможно полностью избавиться от простоев, и поэтому проработка данного вопроса является весьма актуальной.

При устройстве стоянок и «карманов» для заезда техники на стройплощадку неизбежно возникает сужение проезжей части дороги. Интенсивность движения автотранспорта, не связанного с данным строительством, на оставшейся части дороги увеличивается, а также возникает необходимость у движущихся транспортных средств объезжать возникшие препятствия, которые при проектировании данной дороги заранее не были учтены. Расчет времени объезда препятствия на дороге возможно производить по методике, изложенной в п. 8.12, 8.13 ОДМ 218.2.020–2012

«Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог».

Перекрытие или ограничение пропускной способности автодорог производится в порядке, определяемом Федеральным законом от 08.11.2007 N 257-ФЗ (ред. от 13.06.2023). Рассматривая данный набор требований к выполнению работ в условиях интенсивного движения, нельзя выявить ни одного фактора, который был бы безусловной причиной удорожания строительства. Организация работ за минимальный промежуток времени, и использование оптимального набора техники, укомплектованность высококвалифицированными кадрами и бесперебойное снабжение строительства – являются общими требованиями к организации строительства. Безусловными факторами удорожания могут быть: многократное использование дополнительного ограждения – монтаж перед началом работ и демонтаж после окончания; установка и демонтаж лесов и подмостей; укладка и удаление дорожных плит под строительную технику; перемещение техники и персонала с участка на участок; другие работы и затраты. Данные затраты являются самостоятельными видами работ, объем и стоимость которых может и должна учитываться в общей стоимости строительства. Они могут учитываться в составе прочих затрат, если укладываются в нормы этих затрат.

II) Разветвленная сеть существующих коммуникаций (в том числе подземных), которые могут быть подвергнуты действию опасных факторов строительного производства или сами могут являться источником опасности для работающих на стройке. Фактор наличия «разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке» может рассматриваться в двух аспектах:

а) Необходимость подвески или перекладки, если она обоснована в ПОС, учитывается обычно в составе работ подготовительного периода,

---

однако возможны и иные варианты учета данных работ. В случае учета этих работ отпадает необходимость учета стесненных условий введением коэффициентов удорожания. На практике зачастую в проектной документации, представляемой на экспертизу, применяют и отдельно затраты на перенос, и коэффициенты удорожания, ссылаясь на то, что четких указаний, когда и что учитывать, нет.

б) Сам фактор наличия разветвленной сети коммуникаций, если нет необходимости их перекладки или подвески, позволяет применить коэффициенты удорожания строительства. При этом нет разъяснений, по какому критерию сеть коммуникаций считать разветвленной, какое их количество, степень опасности и ответственности коммуникаций, степень защищенности их от внешних воздействий и других факторов. В нормативной литературе имеются данные о величине опасных зон и зон ограничения деятельности вблизи некоторых видов коммуникаций, однако их недостаточно для обоснования величины удорожания строительства. Принятие решения об обоснованности применения коэффициентов стесненности полностью лежит на проектировщике, заказчике и эксперте.

III) Недостаточность площади поверхности земли в зоне производства работ для строительной техники, складирования материалов и конструкций, а также для устройства временных коммуникаций. Для наиболее эффективного использования строительной техники и рабочей силы на строительстве объектов необходимо создавать возможность производства максимального количества операций техники с одной стоянки с использованием режимов работы, максимально приближенных к предельным значениям рабочих параметров, не допуская при этом ускоренного износа машин и создания аварийных ситуаций. Одним из первых факторов, определяющих высокую эффективность и производительность работы строительной техники, является достаточное количество свободной поверхности земли для

---

предварительного складирования монтируемых конструкций, а также мест для стоянки и маневрирования транспортной техники.

Фактор ограничения угла поворота стрелы башенного крана влияет на удорожание строительства следующим образом: ограничение угла поворота предполагает ограничение площади, на которой выполняется производство монтажных работ. Следовательно, необходимо увеличить количество стоянок крана с затратой времени и ресурсов на перемещение крана между стоянками. Для башенных кранов на рельсовом ходу данное усложнение не столь значительно, так как перемещение по рельсам не требует больших затрат времени, а для стреловых кранов – значительно. Поэтому фактор ограничения угла поворота стрелы для стрелового крана не менее актуален, чем для башенного крана. Замена монтажного крана учитывается в сметных нормах в соответствии с п. 39 Приказа N 557/пр Министра России.

При определении затрат на дополнительные мероприятия при производстве работ в сложных условиях размер затрат рассчитывается по коэффициентам, установленным в Прил. 10 Приказа 421 от 4 авг. 2020 года Министра России. Условия их применения установлены в п. 52–57.

### **Заключение**

Основным предложением устранения данных недостатков является отмена понятия стесненных условий и методики применения коэффициентов, учитывающих условия производства работ, и введение в обязательном порядке разработки технологических карт с обоснованием перечня, объемов и стоимости дополнительных затрат в сложных условиях производства работ [4, 5, 7].

Понятие условий производства работ, которые учитываются коэффициентами (МДС 81), представляется не совсем удачным. В соответствии с этим документом условия производства работ характеризуются как внешние факторы, при которых размеры

---

дополнительных затрат возникают обязательно по сравнению с условиями работ без наличия данных факторов. Необходимо детально рассматривать возможность использования данных указаний для обоснования удорожания строительства на стадии проектирования.

### Литература

1. Лукин В.В., Широкова Е.А. Методические подходы к оценке влияния стесненных условий на стоимость строительства // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 12. С. 1587–1599.
  2. Грачев Н.Н., Косяков М.С. Управление рисками удорожания строительства в условиях городской стесненности // Экономика строительства и природопользования. 2022. № 4(89). С. 34–41.
  3. Зайцев Ю.В., Кузнецова М.А. Сравнительный анализ методов учета усложняющих факторов в сметном нормировании за рубежом // Ценообразование и сметное нормирование в строительстве. 2021. № 9. С. 27–35.
  4. Власов Д.Ю. Организационно-технологическая надежность строительства в стесненных условиях. Екатеринбург: УрФУ, 2020. 198 с.
  5. Теличенко В.И., Орешкин Д.В., Лapidус А.А. Совершенствование нормирования в строительстве на основе технологического моделирования // Промышленное и гражданское строительство. 2020. № 5. С. 52–58.
  6. Коробейников М.М., Семенова А.С. Экономическая оценка эффективности применения детализированных технологических моделей на этапе проектирования строительства // Научное обозрение: теория и практика. 2022. Т. 12. № 6. С. 1430–1442.
  7. Соколов И.В., Петров К.Д. Технологические карты как инструмент обоснования сметной стоимости при реконструкции в плотной городской застройке // Инновации и инвестиции в строительстве: сборник
-

статей по материалам Международной научно-практической конференции. СПб: СПбГАСУ, 2023. С. 112-118.

8. Афанасьев А.А., Барсуков А.П. Технологическое проектирование строительных процессов: методы и модели. М.: Изд-во АСВ, 2019. 320 с.

9. Олейник П.П. Современные методы управления дорожным движением в условиях реконструкции магистралей // Инженерный вестник Дона, 2021, №5. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n5y2021/7005/](http://ivdon.ru/magazine/archive/n5y2021/7005/).

10. Олейник П.П., Семенов В.К. Оценка экономической эффективности использования интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах // Инженерный вестник Дона, 2022, №3. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n3y2022/7448/](http://ivdon.ru/magazine/archive/n3y2022/7448/).

11. Hanna A.S., Lotfallah W.B., Aoun D.G. Modeling the Cumulative Effect of Externally Imposed Rework Orders on Construction Labor Productivity // Journal of Construction Engineering and Management. 2020. Vol. 146. Iss. 1. Art. 04019088.

12. Le-Hoai L., Lee Y.D., Nguyen A.T. Estimating Loss of Productivity for Construction of High-Rise Buildings Using Fuzzy Set Theory // KSCE Journal of Civil Engineering. 2019. Vol. 23. Iss. 4. Pp. 1393–1403.

### References

1. Lukin V.V., Shirokova E.A. Vestnik MGSU. 2021. T. 16. Vyp. 12. pp. 1587–1599.

2. Grachev N.N., Kosyakov M.S. Ekonomika stroitel'stva i prirodopol'zovaniya. 2022. № 4(89). pp. 34–41.

3. Zaytsev Yu.V., Kuznetsova M.A. Tsenoobrazovanie i smetnoe normirovanie v stroitel'stve. 2021. № 9. pp. 27–35.

4. Vlasov D.Yu. Organizatsionno-tekhnologicheskaya nadezhnost' stroitel'stva v stesnennykh usloviyakh [Organizational and Technological

Reliability of Construction in Constrained Conditions]. Ekaterinburg: UrFU, 2020. 198 p.

5. Telichenko V.I., Oreshkin D.V., Lapidus A.A. Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo. 2020. № 5. pp. 52–58.

6. Korobeynikov M.M., Semenova A.S. Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika. 2022. T. 12. № 6. pp. 1430–1442.

7. Sokolov I.V., Petrov K.D. Innovatsii i investitsii v stroitel'stve: sbornik statey po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Innovations and Investments in Construction: Collection of Articles Based on Materials of the International Scientific and Practical Conference]. SPb: SPbGASU, 2023. pp. 112-118.

8. Afanas'ev A.A., Barsukov A.P. Tekhnologicheskoe proektirovanie stroitel'nykh protsessov: metody i modeli [Technological Design of Construction Processes: Methods and Models]. M.: Izd-vo ASV, 2019. 320 p.

9. Oleynik P.P. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, №5. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n5y2021/7005/](http://ivdon.ru/magazine/archive/n5y2021/7005/).

10. Oleynik P.P., Semenov V.K. Inzhenernyj vestnik Dona, 2022, №3. URL: [ivdon.ru/magazine/archive/n3y2022/7448/](http://ivdon.ru/magazine/archive/n3y2022/7448/).

11. Hanna A.S., Lotfallah W.B., Aoun D.G. Journal of Construction Engineering and Management. 2020. Vol. 146. Iss. 1. Art. 04019088.

12. Le-Hoai L., Lee Y.D., Nguyen A.T. KSCE Journal of Civil Engineering. 2019. Vol. 23. Iss. 4. Pp. 1393–1403.

**Дата поступления: 10.01.2026**

**Дата публикации: 24.02.2026**