

Замятин С.А., Лаврентьев А.А.

**ОЦЕНКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В
СУДЕБНОЙ-СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕЕ СТОИМОСТИ И (ИЛИ) СТЕПЕНИ
ГОТОВНОСТИ**

Методические рекомендации для экспертов

Москва
2017

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
1. Задачи исследования	3
2. Объекты исследования.....	3
3. Типовые вопросы, подлежащие разрешению экспертами	4
4. Подготовка к производству экспертизы	5
5. Исследование исходных данных	6
6. Технические средства, программное обеспечение и принадлежности.....	8
7. Оценка фактической готовности проектной документации.	8
7.1. Расчет экспертной оценки готовности раздела	8
8. Определение стоимости фактически разработанной проектной документации..	10
9. Выводы	10
10. Нормативно-техническая и специальная литература	11
11. Приложения.....	14
11.1. Приложение 1. Основные термины и определения.....	14
11.2. Приложение 2. Наиболее распространенные ошибки и недостатки оформления проектной документации	15
11.3. Приложение 3. Справочники базовых цен на проектные работы.....	16
11.4. Приложение 4. Обоснование примененного метода. Теоретические основы методики «Судебная частно-экспертная оценка готовности проектно-сметной документации квалитметрическим методом с использованием функции полезности.....	17
11..5. CD-диск. Расчеты экспертной оценки готовности проектной документации на объекты жилищно-гражданского назначения, линии связи, железные дороги, автомобильные дороги, магистральные трубопроводы.	

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью настоящих методических рекомендаций является определение содержания и последовательности действий эксперта в ходе проведения исследований проектной документации¹, направленных на определение уровня ее готовности², качества³ и стоимости в соответствии с условиями, заданными судом. Здесь же представлен основанный на положениях закона⁴ и нормативно-технических требованиях понятийный аппарат судебного эксперта, необходимый для производства экспертиз данного вида⁵.

Методические рекомендации распространяются на решение экспертных задач, связанных с оценкой всей или части предоставленной судом проектной документации объектов капитального строительства промышленного (производственного), общественного или жилого назначения, требования по составу и содержанию которых установлены Градостроительным Кодексом РФ и Постановлением Правительства РФ №87 от от 16 февраля 2008г «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Данные методические рекомендации основаны на нормативно-технических документах, содержащих сведения о трудозатратах на проектирование, в том числе, на отдельные процессы и разделы, включая сведения о соотношении трудозатрат на разработку отдельных разделов проектной документации между собой и их отношении к общим суммарным трудозатратам на разработку всего проекта [26,27,28,36,39,100,101]. Используются также источники данных, выражающих эти соотношения в долях или в процентах от общей стоимости проекта [31,40].

1. Задачи исследования.

В зависимости от содержания рассматриваемого судом спора между заказчиками и разработчиками проектной документации (проектировщиками) объектов промышленного (производственного), общественного или жилого назначения (далее - объектов) различают три основных типа задач, решаемых экспертом в соответствии с условиями, заданными судом:

1. Определение соответствия проектной документации условиям договора и приложений к нему, строительным и иным требованиям и правилам, предъявляемым к проектированию.
2. Определение (степени) готовности (или полноты) фактически разработанной проектной документации.
3. Определение объема⁶ и фактической стоимости разработанной проектной документации.

Источником сведений для решения этих задач служат вопросы суда, договор подряда (документ, материальный объект), приложения к договору (техническое задание на проектирование) и другие предоставленные документы как материальные носители сведений (информации).

2. Объекты исследования.

Объекты экспертного исследования рассматриваются, согласно общей теории судебной экспертизы, как сложная динамическая система, состоящая из трех элементов:

- 1) материальный носитель информации о данном факте, событии;
- 2) источник информации о факте;

¹ Имеется в виду стадия «проектная документация, оценка «рабочей документации» в данной работе не рассматривается.

² Здесь и далее под «готовностью» или «полнотой» технической или проектной документации (далее - ПД) в соответствии с условиями, заданными судом, понимается совокупность свойств, которые подлежат сравнению с требуемыми свойствами, формально установленными. Здесь необходимо отметить, что требования к проекту (объекту) установлены не только техническими (строительными, градостроительными, противопожарными, санитарными и иными) нормами и правилами, а также градостроительными регламентами, но и техническим заданием, договором, исходными данными для проектирования.

³ Под «качеством» или «качествами» проектной документации понимается нормируемые свойства ПД или их совокупность, определяющие соответствие проектной документации своему назначению и ее потребительскую ценность.

⁴ Это прежде всего процессуальное законодательство Российской Федерации, Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» № 73-ФЗ от 31.05.2001, Арбитражный, Гражданский и Градостроительный кодексы Российской Федерации.

⁵ При формировании понятийного аппарата используются также результаты обобщения судебно-экспертной практики.

⁶ Объем ПД - совокупность материальных (количественных) и атрибутивных (качественных) свойств проектной документации.

3) механизм передачи информации от источника к носителю, другими словами, отражаемый и отражающий компоненты и механизм их взаимодействия¹.

В данном случае основной объект – результаты «фактически выполненных проектных работ», то есть, изготовленная проектная документация в двух основных проявлениях своей сущности, как материальный объект, документ и как носитель сведений о проектных решениях, их форме и содержании.

Оба аспекта выражения объекта требуют экспертного исследования, поскольку первый отражает сам факт существования объекта, а второй – его полноту.

Первый, – проектные документы, их форма, как объект нормативного регулирования, должны отвечать установленным критериям. Это существенное условие.

Фактические данные составляют предмет² экспертных исследований.

В число объектов, подлежащих исследованию входят:

- Проектная документация, проектные документы;
- Договор (контракт) на проектирование;
- Задание на проектирование (техническое задание);
- Заключения государственной (или негосударственной экспертизы) проектной документации;
- Технические условия;
- Приказ (распоряжение) об утверждении проектной документации;
- Документы переписки о согласовании проектных решений;

3. Типовые вопросы, подлежащие разрешению экспертами.

- Вопросы, подлежащие разрешению экспертами, на практике, как правило, формулируются в виде задания и определяются условиями, заданными судом:
- Определить объем, полноту и стоимость разработанной проектной документации?
- Определить имеет ли выполненная техническая документация недостатки? При наличии недостатков, определить их объем и стоимость устранения, установить являются ли недостатки существенными (неустраняемыми) или несущественными (устраняемыми)?
- Соответствует ли представленная проектная документация установленным обязательным нормативным требованиям, в том числе по составу? Если нет, то указать в чем состоит несоответствие? Определить стоимость фактически разработанной проектной документации, соответствующей нормативным требованиям?
- Определить соответствует ли результат работ условиям договора, техническому заданию и приложений к нему, строительным и иным требованиям и правилам, предъявляемым к проектированию? При наличии недостатков, определить их объем и стоимость устранения, установить являются ли недостатки существенными (неустраняемыми) или несущественными (устраняемыми)?
- Определить, возможно ли осуществление строительства по фактически разработанной проектной документации?

Учитывая отличающееся восприятие³ и толкование участниками судебного процесса понятий и терминов в тексте заключения следует применять точные семантические определения⁴ понятий, причем, как специальные, так и общеязыковые, включая разъяснения логической структуры заключения, сущности специальных терминов и формулировок, обоснование необходимости

¹Е.Р. Россинская, Е.И. Галяшина Настольная книга судьи: Судебная экспертиза. Теория и практика, типичные вопросы и нестандартные ситуации.

²Аверьянова Т.В. Судебная экспертиза. Курс общей теории. М. Норма. 2009.

³В строительстве сложился понятийный аппарат, включающий терминологические заимствования из всех областей науки и трансформированные общебытовые, общеязыковые понятия. Этот факт, а также разнородность исследуемых объектов различного генезиса лежат в основе понятийно-терминологических противоречий. Причем отдельные направления строительной деятельности имеют свои специфические мировоззренческие и праксеологические принципы, в частности, проектирование и практические строительные работы и действия. Этот факт, а также разнородность исследуемых объектов различного генезиса лежат в основе понятийно-терминологических противоречий.

⁴«... Любая двусмысленность, неоднозначность тезиса или аргумента ... недопустимы». Колдин В.Я. Проблемы методологии правоприменения. // Государство и право. М.: Наука, 2011. № 1.

использования выбранной методики исследования и объяснения, как выявленные диагностические и идентификационные признаки позволили сделать те или иные выводы. Понятия и термины¹ в данных методических рекомендациях приведены в их точных и однозначных определениях в Приложении 1 «Основные термины и определения».

Под свойствами ПД следует понимать «объем², стоимость, состав, содержание, оформление и другие свойства, установленными нормативно-правовыми актами и которые должны быть присущи данной проектной документации в силу своего назначения и происхождения».

Термин «критерий» в методических рекомендациях применяется как «существенный диагностируемый признак».

Для выражения оценки данных в методических рекомендациях применены термины «соответствие (несоответствие) и термин «достоверные (недостоверный)». Определение этих терминов соответствует их смыслу в законах и научных трудах³.

Под термином «недостатки» понимается несоответствие фактических свойств объекта, свойствам, которыми он должен обладать, а именно: свойствами, установленными договором, свойствами, установленными нормативно-правовыми актами, свойствами, которые должны быть ему присущи в силу своего назначения и происхождения, а под термином «объем недостатков» понимается величина объема работ, выполненных с недостатками, выраженная в любых натуральных показателях (например, чел*час), либо в %, либо в долях, либо в частях относительно величины всего объема проектных работ, принятого за 100 % (или за единицу) или выраженная в тех же натуральных показателях.

4. Подготовка к производству экспертизы.

Эксперт самостоятельно определяет объем и последовательность исследований, подлежащих выполнению, поэтому он вправе исключить один или несколько этапов исследования, изложенных в данной работе.

К теоретико-методической подготовке следует отнести обращение к ранее изученной специальной литературе, где освещены вопросы, решить которые эксперту предстоит при проведении натурных исследований. Имеются в виду настоящие методические рекомендации, а также другие специальные источники, имеющие отношение к предмету экспертизы данного вида.

При подготовке к производству экспертизы анализируются вопросы суда, уясняются поставленные задачи, проверяется наличие представленных материалов (документов) и проверяется их достоверность, как источников исходных данных. Предварительно изучается их форма, состав и содержание.

При отсутствии каких-либо документов или данных, необходимых эксперту для исследования и дачи Заключения, он принимает меры к их восполнению, направляя в установленном порядке ходатайство в суд о предоставлении дополнительных материалов. Те же действия он совершает в том случае, если в предоставленных документах содержатся противоречивые или недостоверные сведения.

Недостаточность представленных материалов для решения поставленных перед экспертами вопросов и невозможность их восполнения является основанием для составления ими Сообщения о невозможности дать Заключение.

Ниже приводится перечень документов - источников исходных данных, используемых при исследовании:

- Проектная документация, проектные документы;
- Договор (контракт) на проектирование;
- Задание на проектирование (техническое задание);
- Заключение государственной (или негосударственной экспертизы) проектной документации;
- Технические условия;
- Приказ (распоряжение) об утверждении проектной документации;

¹ Термин – способ выражения специальных знаний.

² Количество (объем) проектных работ невозможно выразить в натуральных единицах. Более подробно определение этого понятия применительно к проектной документации приведено в приложении 1 «Основные термины и определения».

³ Напр.:...проводит проверку достоверности указанных сведений "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ(ред. от 13.07.2015) Статья 6.1. пункт 7.

- Документы переписки о согласовании проектных решений;
- иные документы¹.

Следует обратить внимание на состояние и оформление проектных документов, предоставленных судом. Во-первых, документы должны соответствовать предъявляемым к ним требованиям ГОСТ СПДС, ЕСКД, что необходимо исследовать, во-вторых, оформление всегда содержит признаки, отражающие квалификацию и опыт проектировщика и в определенной степени взаимосвязано с содержанием проекта. При этом недостатки оформления устанавливаются проще и быстрее, поскольку они более очевидны и эти сведения могут быть полезны эксперту при планировании исследования содержания проекта.

Убедившись в достоверности предоставленных судом документов, эксперт приступает к исследованию содержания, которое составляют исходные данные для экспертной оценки проектной документации.

5. Исследование исходных данных.

Необходимо терминологически разделять понятия «данные для судебно-экспертного исследования» и «исходные данные для проектирования», которые являются только частью «исходных данных», необходимых эксперту для исследования. Исходные данные для судебно-экспертного исследования содержатся в предоставленных судом материалах дела, а также составляют часть содержания проектной документации.

В первую очередь, экспертом устанавливаются формальные идентифицирующие признаки документов и фактические данные об их количестве, взаимосвязи друг с другом, относятся ли, входят ли они в один проект или являются частями разных проектов, уточняется фактический состав и реквизиты проекта. Уточняется название проекта, название организации-разработчика и заказчика проекта, наличие и состав задания на проектирование, стадийность проектирования, основания для проектирования, территориальные, природно-климатические, сейсмические, геологические и гидрогеологические условия, количество зданий, их размеры, этажность, назначение, технология, конструктивное решение зданий, материалы, условия эксплуатации, требуемый состав проекта, состав рабочей документации, этапы, организации-разработчики отдельных разделов и частей проекта и другие условия².

В частности, изучая документы, экспертом уточняется в первую очередь их соответствие признакам данных форм документов (в том числе, унифицированных) и общей практике делового оборота. Проверяется, имеют ли документы подписи, печати, регистрационные и учетные номера и соответствуют ли эти документы принципам «допустимости, относимости и достоверности³». То есть, используя свои специальные знания эксперт должен исключить из исходных данных противоречивые и недостоверные сведения.

Одновременно уточняются источники нормативных требований и несоответствия имеющихся документов требованиям.

Основные требования по оформлению содержат национальные стандарты по оформлению проектной документации ГОСТ Р 21.1001–2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения, ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации, ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей, ГОСТ 21.501–2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 2.004–88 ЕСКД.

¹ Приведенный список может быть расширен или сокращен в зависимости от содержания поставленных вопросов и специфики объектов, подлежащих экспертному исследованию.

² Эти требования должны быть прописаны в «Задании на проектирование».

³ Квалификация судебного эксперта предполагает знание и соблюдение этих принципов при подготовке заключения. Дальнейшее судебное исследование заключения включает обязательную проверку заключения на соответствие этим принципам, но при этом эксперту не следует включать в заключение свои письменные суждения и оценки по «относимости и допустимости» документов, поскольку это может быть расценено, как «выход за пределы компетенции». Но обязательно следует обязательно указать в заключении на такие признаки и противоречия, оценивая их с позиции «специальных знаний».

Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ, ГОСТ 2.105–95* ЕСКД. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ 2.106–96* ЕСКД. Текстовые документы, ГОСТ 2.109–73* ЕСКД. Основные требования к чертежам, ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций.

Состав и содержание разделов проекта должно соответствовать пунктам 10-42 Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Исходные данные для оценки состава рекомендуется представлять в виде сравнительной таблицы (приложение 3), где в столбце №2 перечислены нормативное наименование и содержание разделов, а в столбце №3 – отметка о фактическом содержании исследуемой проектной документации.

Результаты сравнения, представленные в этой таблице служат исходными данными для последующего расчета стоимости.

Этап исследования содержания проекта является наиболее сложным, поскольку включает оценку принятых проектных решений. При этом данная методика предназначена для определения полноты (готовности) и стоимости проектной документации, поэтому исследование проектных решений ограничивается установлением их соответствий нормативным требованиям по проектированию. Такие свойства, например, как экономичность, целесообразность проектных решений в рамках этой методики не рассматриваются.

Перечень строительных норм по основным положениям разработки и порядку утверждения проектной документации для строительства и своды правил по организации проектирования и оценке соответствия проектной документации приведен в главе 10 «Нормативно-техническая и специальная литература» [43-99].

Изучая проектные решения, эксперт сопоставляет их с требованиями норм и устанавливает, имеются ли в документации ошибки и нарушения.

Результаты исследования рекомендуется оформлять в описательной и табличной форме (приложение 4), где в тексте заключения более подробно указывать нарушенные нормы и обоснование, а в таблице – итоги и оценки для расчета полноты и стоимости проекта.

Перечень исходных данных для определения полноты проекта и его стоимости следующий:

- Фактический состав предоставленного на исследование проекта и результаты сопоставления этого состава с заданием на проектирование и требованиями пунктов №№3,7,8,9 Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Фактическое содержание каждого раздела проектной документации и результаты сопоставления содержания раздела с требованиями пунктов 10-42 Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Результаты сопоставления оформления проектных документов с требованиями национальных стандартов по оформлению проектной документации. Недостатки формы и содержания документов относительно требований ГОСТ СПДС, ЕСКД, учитывая нарушения оформления титульных листов, маркировки, брошурования, ошибки в обозначениях, отсутствие подписей, надписей, рамок, штампов, пропуски в заполнении штампов, ошибки внесения изменений, ошибки в названии и шифре проекта.

Отдельно следует отразить в тексте заключения при описании исходных данных следующие сведения:

- Отсутствие задания на проектирование или обнаруженные несоответствия исследуемой проектной документации заданию;
- Отсутствие части исходных данных для проектирования, обнаруженное при сопоставлении имеющихся в проекте исходных данных для проектирования с

указанными в подпункте "б" пункта 10 Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и (или) несоответствие проектных решений исходным данным.

- Отсутствие требующихся разделов проекта с указанием имеющихся «смежных» разделов, технологически взаимосвязанных с отсутствующими разделами и на которые оказывает влияние факт отсутствия этих разделов.
- Отсутствие или наличие сведений об утверждении проектной документации заказчиком;
- Отсутствие или наличие положительного заключения государственной или негосударственной экспертизы.
- Договорная цена проектной документации, ее частей, разделов и примененный способ расчета этой договорной цены, согласованный при заключении договора на проектировании.

Расчет полноты проекта и стоимости производится математическими методами. Результаты расчета являются основанием для выводов.

Ниже представлен перечень технических и программных средств, используемых в ходе проведения экспертного исследования:

6. Технические средства, программное обеспечение и принадлежности.

Учитывая, что исследуемая проектная документация, документы и данные, подлежащие изучению, как правило, отличаются значительным объемом и сложностью необходимо стремиться к максимальному использованию в процессе исследования соответствующего программного обеспечения¹, что позволяет оптимизировать работу эксперта с возможностью оперировать большими массивами информации.

В частности, для первичной обработки и систематизации данных целесообразно использовать программу Excel, интерфейс которой позволяет работать с массивами данных. Данные удобно собирать и представлять в форме таблиц или матриц, причем исходные таблицы желательно сохранять отдельными листами книги Excel или отдельными файлами, не подвергая их изменениям в процессе исследования. А все действия и операции осуществлять с копиями этих таблиц. Это позволит своевременно исправить случайные технические ошибки и избежать накопления погрешности.

Проектные документы, как правило, создаются в программах AutoCAD или ArchiCAD и эксперту желательно знать и использовать эти графические редакторы при исследовании, поскольку часто проектная документация предоставляется судом на электронных носителях. При этом электронные документы не содержат все должные признаки формы проектных документов (например, подписи исполнителей, даты) и не заменяют в полной мере бумажные документы.

Для проверочных расчетов экспертом может использоваться распространенная программа «SCAD Office», для проверки сметных расчетов – программа ГРАНД-Смета или ее аналоги.

7. Оценка фактической готовности проектной документации.

Расчет фактической готовности является завершающим этапом исследовательской части заключения.

Для решения этой задачи применены современные экономические методы теории полезности и квалиметрии, основы которой сформулированы профессором Асгальдовым Г.Г. [25].

В связи со значительным объемом и сложностью теоретического и математического обоснования подробное описание метода дополнительно приведено отдельно в приложении №.4.

¹ При условии обеспечения эксперта необходимым геодезическим оборудованием и возможности его доступа к существующей геодезической сети координаты углов расположенных на территории исследуемого земельного участка строений и сооружений могут быть определены экспертом самостоятельно.

«Обоснование примененного метода. Теоретические основы методики «Судебная частноэкспертная оценка готовности проектно-сметной документации квалитметрическим методом с использованием теории полезности».

Ниже в разделе 7.1. приведено описание алгоритма расчета.

7.1. Расчет экспертной оценки готовности раздела.

Результатом расчета фактической готовности является показатель «Экспертная оценка ПД» или «Экспертная оценка готовности (полноты) проектной документации», выраженный в долях или % от должного «объема проекта¹».

При этом вначале экспертом оценивается каждый раздел проекта, а затем рассчитывается совокупная «Экспертная оценка ПД» всего проекта. Она рассчитывается пропорционально нормативной доле (в %) каждого раздела по отношению ко всему проекту.

Величина экспертной оценки каждого из разделов определяется по формуле:

(1). Экспертная оценка раздела, % = $F(U_j(k_j), W_j) = \sum(W_j U_j(k_j)) = K_1 * W_1 * K_2 + K_3 * W_3 + K_4 * W_4 + K_5 * W_5 = K_1 * K_2 * 80 + K_3 * 10 + K_4 * 5 + K_5 * 5$;

В формуле:

W_j (W_1 - W_5) - шкалирующие коэффициенты, отражающие максимальную долю влияния группы факторов на полноту проекта (готовность, стоимость), %. $\sum W_j = 100\%$.

K_n (K_1 - K_5) - коэффициенты формализованных атрибутивных факторов, которые отражают восприятие экспертом фактически установленных признаков проектной документации. Коэффициенты K_n (аргументы) могут меняться в диапазоне от 0 до 1.

Расчет может быть выполнен экспертом самостоятельно, но для ускорения вычислений рекомендуется использовать программы для расчета экспертной оценки проектной документации зданий и для расчета экспертной оценки проектной документации линейных объектов на CD-диске.

К данной методике приложены несколько электронных книг в формате MS-Excel. Они предназначены для расчета экспертной оценки готовности проектной документации на объекты жилищно-гражданского назначения, линии связи, железные дороги, автомобильные дороги, магистральные трубопроводы. Отличаются данные приложения составом нормативных требований, которые авторами уже введены в «Лист 1. Расчет 1» и относительной стоимостью разделов ПСД в %, величины которой введены в «Лист 6. Расчет готовности».

Каждое электронное приложение к методике представляет собой обычную электронную книгу, написанную средствами Microsoft Excel с наименованиями листов в нижней строке, хорошо знакомую любому пользователю. Для работы эксперт должен уметь пользоваться редактором Excel.

Книга состоит из 8 следующих листов (частей):

Лист 1. Расчет K_1

Лист 2. Расчет K_2

Лист 3. Расчет K_3

Лист 4. Расчет K_4

Лист 5. Расчет K_5

Лист 6. Расчет готовности.

Лист 7. Расчет стоимости.

Данные всех листов взаимосвязаны, например, при вводе исходных данных в листе "Лист1. Расчет K_1 " эти же данные вводятся на всех листах книги.

Все расчеты и результаты расчета представлены в форме таблиц.

Данные вводятся в ячейки таблицы, отмеченные красным фоном. Результаты расчета и существенные данные, требующие внимания эксперта выделены желтым фоном.

Вводить исходные данные следует в порядке нумерации приложений и согласно данной инструкции.

¹ Определение термина «объем проекта» см. приложение 1. Основные термины и определения.

До начала работы рекомендуется скопировать исходный файл Excel из CD-диска в рабочую папку для того, чтобы сохранить исходный файл методики.

Порядок действий при этом следующий:

1. Открыть папку. Курсором выделить и открыть "Лист1. Расчет K1". Заполнить точное фактическое наименование и шифр проекта в оглавлении таблицы. Возможно уточнить наименование разделов проекта в ячейках в столбце 2 таблицы. Эти наименования автоматически переносятся в другие листы приложения.

Далее таблица заполняется при сопоставлении фактического содержания изучаемого проекта с графой 2. В графе 2 перечислены нормативные пункты состава, установленного Постановлением Правительства РФ №87. При полном соответствии фактического состава раздела проекта нормативному K1=100%. Для выполнения расчета необходимо в графе 3 напротив каждого нормативного пункта указать цифру 0 или 1. Если в исследуемом проекте пункт полностью отсутствует, то указывается 0. При удалении отсутствующих нормативных пунктов значение K1 соответственно уменьшается. Если нормативный пункт в проекте имеется, то указывается 1. В отдельных случаях возможно вносить дробные числа, например 0,5, если в проекте имеется часть нормативного содержания пункта и, по мнению эксперта, дробное число точнее отражает действительность. Результат расчета K1 в % высвечивается напротив названия раздела, выделенного желтым цветом.

Содержимое ячеек, выделенных желтым цветом не следует изменять или удалять. При ошибочном удалении исправление производится нажатием курсором на значок возврата операции главного меню.4.

2. Затем открывается «Лист2. Расчет K2». Значение K2 выбирается из приведенной на этом же листе таблицы и заносится в столбец, выделенный красным цветом.

3. Таким же образом заполняются листы 3 (Расчет K3) и 4 (Расчет K4).

4. Выбор коэффициента K5 на «листе 5. Расчет K5» зависит от значения «А» (в %) в столбце С, которое рассчитывается программой автоматически. K5 выбирается здесь же по таблице под соответствующим значением показателю «А» и переносится в столбец D, выделенный также красным цветом.

Результаты расчетов в приложениях оформлены в виде таблиц.

В заключении эксперт может использовать полученные результаты в этой же или любой удобной форме по собственному усмотрению.

8. Определение стоимости фактически разработанной проектной документации.

«Фактическая стоимость» всей разработанной проектной документации или ее части определяется как сумма «фактической стоимости» отдельных разделов проекта согласно задания на проектирование.

«Фактическая стоимость» каждого отдельного раздела проектной документации определяется умножением «базовой» или «договорной» цены этого раздела на величину «экспертной оценки», выраженной в %.

Сп.д.= цена * экспертная оценка ПД (%).

«Базовая» или «договорная» цена каждого отдельного раздела проекта определяется умножением договорной цены всего проекта на нормативную величину относительной стоимости разработки разделов проектной и рабочей документации (в долях или процентах) из сборников базовых цен на проектные работы в строительстве, например, согласно таблиц № 41 и № 42 СБЦП 81–2001–03 «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве. Объекты жилищно–гражданского строительства» или приложения №1 МРР-3.2.06.07-10 «Сборник базовых цен на проектные работы для строительства, осуществляемые с привлечением средств бюджета города Москвы».

Этот расчет также автоматически выполняется на «Листе 7. Расчет стоимости». Для этого эксперт должен в красном поле ввести полную стоимость проектной документации, установленную договором или определенную экспертом на предыдущем этапе исследований.

В итоговых ячейках таблицы высвечиваются как фактические стоимости каждого из разделов, так и итоговая оценка всей проектной документации.

9. Выводы.

Завершающим этапом экспертного исследования является формулирование выводов.

Выводы должны быть лаконичны, их следует формулировать как силлогизмы исходя из принципа достаточности и одновременно краткости, то есть в выводах излагается суть проведенного исследования.

Проведя исследования в полном объеме, эксперт оформляет Заключение в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Российской Федерации (Приказ № 346 от 20.12.2002).

10. Нормативно-техническая и специальная литература¹.

1. «Официальные термины и определения в строительстве, архитектуре и жилищно-коммунальном комплексе». Под редакцией директора ФГУП ВНИИТГПИ, академика Международной академии инвестиций и экономики строительства, Международной академии информатизации, советника РААСН, заслуженного строителя России Воронцова Г.И.
2. Аверьянова Т.М. Судебная экспертиза. Курс общей теории. М., 2007.
3. Бутырин А.Ю. Диагностические задачи судебного строительного эксперта // Строительный эксперт / Российское научно-техническое общество строителей. – М., 2004. – № 14. – 0,5 п. л.
4. Бутырин А.Ю. Нормативистские задачи судебной строительной-технической экспертизы // Теория и практика криминалистики и судебной экспертизы / Харьковский НИИ судебной экспертизы им. Н.С. Бокариуса. – Харьков, 2004. – 0,27 п. л.
5. Бутырин А.Ю. О предмете судебной строительной-технической экспертизы // Новые разработки, технические приемы и средства судебной экспертизы: Реферативный сборник / ВНИИСЭ. – М., 1993. – Вып. 1. – 0,32 п. л.
6. Бутырин А.Ю. Решение стоимостных задач при производстве судебных строительной-технических экспертиз // Строительный эксперт / Российское научно-техническое общество строителей. – М., 2004. – № 18. – 0,48 п. л.
7. Бутырин А.Ю. Судебная строительной-техническая экспертиза (теоретические, методические и правовые основы). М., 1998.
8. Бутырин А.Ю. Теория и практика судебной строительной-технической экспертизы. – М: ОАО «Издательский дом «Городец», 2006.
9. ГОСТ 2.004–88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
10. ГОСТ 2.105–95* ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
11. ГОСТ 2.106–96* ЕСКД. Текстовые документы.
12. ГОСТ 2.109–73* ЕСКД. Основные требования к чертежам.
13. ГОСТ 2.302–68* ЕСКД. Масштабы.
14. ГОСТ 2.303–68* ЕСКД. Линии.
15. ГОСТ 2.304–81* ЕСКД. Шрифты чертежные.
16. ГОСТ 21.110-95 СП ДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов ГОСТ 21.401-88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам

¹ Нормативно-техническая и специальная литература может изменяться и дополняться с выходом и вступлением в действие новых нормативно-технических источников, справочников, научных и научно-методических работ соответствующего профиля, а также в связи с прекращением их действия.

17. ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций ЗАО "ЦНИИПСК им. Н.П.Мельникова"
18. ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов
19. ГОСТ Р 21.1003-2009 СПДС. Учет и хранение проектной документации ОАО "ЦНС"
20. ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
21. ГОСТ 21.501–2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
22. ГОСТ Р 21.1001–2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения.
23. Градостроительный кодекс Российской Федерации (ГрК РФ) от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ.
24. Гражданский Кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51–ФЗ (в действующей редакции), принят ГД ФС РФ 21.10.1994 г.
25. Давыденко О.В. Методики решения актуальных задач судебной строительно-технической экспертизы. Ставрополь, 2001.
26. МД 3.10.6-06 Сборник типовых технологических процессов и нормативов трудоёмкости проектирования объектов производственного и жилищно-гражданского назначения по разделу: «СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ». ОАО «ЦНС».
27. Методика по определению нормативных показателей трудоёмкости проектных работ. ЦНИИпроект. - М., 1991.
28. МРР-3.2.06.06-06» (приложение 2 «Методика расчета стоимости проектных и других видов работ (услуг) на основании трудозатрат проектировщиков»).
29. МРР-3.2.67-09 МЕТОДИКА определения стоимости научных, нормативно-методических, проектных и других видов работ (услуг) осуществляемых с привлечением средств бюджета города Москвы (на основании нормируемых трудозатрат). ГУН «НИАЦ» Москомархитектуры (Дронова И.Л., Курман Б.А.
30. Орлов Ю.К. Формы выводов в заключении эксперта. М., 1981.
31. Постановление Госстроя России от 07.08.2002 № 102 «Об утверждении Общих указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы для строительства».
32. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
33. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
34. Приказ Минрегиона РФ от 09.12.2015 г. №887/ПР «Об утверждении требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и(или) результатов инженерных изысканий».
35. Приказ Минрегиона РФ от 31.03.2012 года № 272 «Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий».
36. Рекомендации по расчету норматива трудоёмкости проектирования. ВГ НИПК и ИИ "АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ". Москва. 1989.
37. Россинская Е.Р (в соавторстве) – Энциклопедия судебной экспертизы / Под ред. Т.В. Аверьяновой, Е.Р. Россинской. – М.: Юристъ, 1999.
38. Россинская Е.Р. Судебная экспертиза в уголовном, гражданском, арбитражном процессе. М., 1996.
39. Сборник типовых технологических нормативов трудоёмкости проектирования автомобильных дорог. Минстрой России. ГП ЦНС. Разработчики: А.И. Зыков-Мызин, М.М. Смирнова, В.П. Кочанова, Н.И. Ключева. Москва.
40. СБЦП 81–2001–03 Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве. Объекты жилищно–гражданского строительства.
41. Сидоров А.И. Комплексный анализ проектного производства. - М.: Экономика, 1985.199 с
42. Смиртюков В.М., Макаров В.А., Терехов В.П. Организация работ в НИИ и КБ. - М. Машиностроение, 1975.

43. СНиП 1.06.04-85 Положение о главном инженере (главном архитекторе) проекта ЦНИИпроект.
44. СНиП 2.01.14-83 (1985) Определение расчетных гидрологических характеристик.
45. СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.
46. СНиП 2.01.53-84 (1998) Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства.
47. СНиП 2.01.54-84 (1998) Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках.
48. СНиП 2.02.01-83 (2000) Основания зданий и сооружений.
49. СНиП 2.02.02-85 Основания гидротехнических сооружений.
50. СНиП 2.02.03-85 (1995) Свайные фундаменты.
51. СНиП 2.02.04-88 (1990) Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
52. СНиП 2.03.01-84 (1989, с изм 1988, 1 1989, 2 1992) Бетонные и железобетонные конструкции.
53. СНиП 2.03.02-86 Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона.
54. СНиП 2.03.03-85 Армоцементные конструкции (взамен СН 366-77).
55. СНиП 2.03.04-84 Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур.
56. СНиП 2.03.06-85 (1988, с изм. 1988) Алюминиевые конструкции.
57. СНиП 2.03.09-85 (1988, с изм. 1988) Асбестоцементные конструкции.
58. СНиП 2.04.01-85 (2000) Внутренний водопровод и канализация зданий.
59. СНиП 2.04.02-84 (с изм. 1 1986, попр. 2000) Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
60. СНиП 2.04.03-85 (с изм. 1986) Канализация. Наружные сети и сооружения.
61. СНиП 2.04.05-91 (2000) Отопление, вентиляция и кондиционирование.
62. СНиП 2.04.07-86 (2000) Тепловые сети.
63. СНиП 2.04.08-87 (1999) Газоснабжение.
64. СНиП 2.04.14-88 (1998) Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (взамен СН 542-81, раздела 8 СНиП 2.04.07-86, раздела 13 СНиП II-35-76, раздела 7 СН 527-80, раздела 6 СН 550-82).
65. СНиП 2.05.02-85 (1997) Автомобильные дороги.
66. СНиП 2.05.03-84 (с изм. 1 1991) Мосты и трубы.
67. СНиП 2.05.06-85 (2000) Магистральные трубопроводы.
68. СНиП 2.05.07-91 (1996, с изм. 1 1996) Промышленный транспорт.
69. СНиП 2.05.11-83 (1984) Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях.
70. СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения.
71. СНиП 2.06.04-82 (1989, с изм. 2 1995) Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов).
72. СНиП 2.06.05-84 (1990) Плотины из грунтовых материалов.
73. СНиП 2.06.06-85 (с изм. 1 1987) Плотины бетонные и железобетонные.
74. СНиП 2.06.07-87 (1989) Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения.
75. СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
76. СНиП 2.07.01-89 (2000) Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (взамен СНиП II-60-75).
77. СНиП 2.08.01-89 (1999, с изм. 4 2000) Жилые здания.
78. СНиП 2.08.02-89 (1999) Общественные здания и сооружения.
79. СНиП 2.09.02-85 (1991, с изм. 3 1994) Производственные здания.
80. СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий.
81. СНиП 2.09.04-87 (2000) Административные и бытовые здания.
82. СНиП 2.10.02-84 (с изм. 1 2000) Здания и помещения для переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
83. СНиП 2.10.03-84 (с изм. 1 2000) Животноводческие птицеводческие и звероводческие здания и помещения.
84. СНиП 2.10.04-85 (с изм. 1 2000) Теплицы и парники.
85. СНиП 2.10.05-85 (1988, с изм. 1 2000) Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке сырья.
86. СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.
87. СНиП II- 7-81 (1995 с изм .4 1997, 5 1999) Строительство в сейсмических районах.

88. СНиП II-108-78 (с изм. 1979) Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений.
89. СНиП II-11-77 (1985) Защитные сооружения гражданской обороны.
90. СНиП II-12-77 Защита от шума.
91. СНиП II-22-81 (1995) Каменные и армокаменные конструкции.
92. СНиП II-23-81 (1990) Стальные конструкции.
93. СНиП II-25-80 (с изм 1988) Деревянные конструкции.
94. СНиП II-26-76 (1979) Кровли.
95. СНиП II-35-76 (с изм. 1978, 1 1998) Котельные установки.
96. СНиП II-3-79 (1998) Строительная теплотехника.
97. СНиП II-58-75 (1976 с изм 1978 и 1979) Электростанции тепловые.
98. СНиП II-89-80 (1994) Генеральные планы промышленных предприятий.
99. СП 11-107-98 Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства ВНИИ ГОЧС
100. Типовые нормы времени на разработку технологической документации. - М.: Экономика, 1988.
101. Толковый словарь русского языка. Дмитриев Д.В. (ред) Астрель: АСТ, 2003.
102. Унифицированный технологический процесс проектирования здания гражданского назначения. ЦНИИпроект. - М., 1990
103. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102–ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об обеспечении единства измерений».
104. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73–ФЗ (в ред.от 08.03.2015) «О государственной судебно–экспертной деятельности в Российской Федерации».
105. Формальная логика/Под ред. Чупахина И.Я., Бродского И.Н., Л., 1977.
106. Я.А. Нестерова, Т.В. Чернуха (Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого) Термин и терминология. Политическая лексика.

11. ПРИЛОЖЕНИЯ.

Приложение 1. Основные термины и определения.

1. **Экспертная оценка проектной документации** – формализация результатов исследования совокупности материальных (количественных) и атрибутивных (качественных) свойств проектной документации математическими методами.
2. **Объем проектной документации** - совокупность материальных (количественных) и атрибутивных (качественных) свойств проектной документации. Как правило, под понятием «объем» подразумевается совокупная количественная характеристика или физическая категория, выражаемая в натуральных единицах измерения (например, штук, листов) или в процентах от некоего установленного общего. Количество (объем) проектных работ невозможно выразить в неких натуральных единицах. Кроме того, существует логическая область этого понятия, когда «объем понятия» образуют все предметы, обозначаемые этим понятием. Поэтому термин «объем проектной документации» в рамках судебно-экспертного исследования следует воспринимать в контексте вопроса суда.
3. **Базовая цена** – расчетная цена, определенная согласно СБЦП 81–2001–03 «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве. Объекты жилищно–гражданского строительства» или МРР-3.2.06.07-10 «Сборник базовых цен на проектные работы для строительства, осуществляемые с привлечением средств бюджета города Москвы».
4. **Договорная цена** – цена, установленная договором на проектные работы.
5. **Фактическая стоимость проектной документации** – стоимость всей или части проектной документации, учитывающая недоработки, недостатки проектной документации, а также ее свойства, установленный экспертом при исследовании.
6. **Готовность (полнота) проектной документации** – состояние на момент исследования, отражающее отношение к нормативному, совокупность свойств, которые подлежат сравнению с требуемыми свойствами, формально установленными. Требования к проекту (объекту) установлены не только техническими (строительными, градостроительными,

противопожарными, санитарными и иными) нормами и правилами, а также градостроительными регламентами, но и техническим заданием, договором, исходными данными для проектирования.

7. **Свойства проектной документации** - объем, стоимость, состав, содержание, оформление и другие свойства, установленными нормативно-правовыми актами и которые должны быть присущи данной проектной документации в силу своего назначения и происхождения».
8. **Критерий** - существенный диагностируемый признак.
9. **Достоверность** – соответствие действительности.
10. **Недостаток** - несоответствие фактических свойств объекта, свойствам, которыми он должен обладать, а именно: свойствами, установленными договором, свойствами, установленными нормативно-правовыми актами, свойствами, которые должны быть ему присущи в силу своего назначения и происхождения.
11. **Качество** или **качества** проектной документации понимается нормируемые свойства ПД или их совокупность, определяющие соответствие проектной документации своему назначению и ее потребительскую ценность.

Приложение 2. Наиболее распространенные ошибки и недостатки оформления проектной документации.

Неверно сформированы тома ПСД.

Отсутствуют штампы, подписи на титульных листах. Отсутствуют сведения о организации-разработчике.

Отсутствуют подписи, даты, фамилии исполнителей в штампах. В штампах менее трех подписей.

Нарушения правил внесения изменений. Отсутствуют записи в штампах и на листах о внесении изменений.

Наименования томов, разделов не соответствуют нормативным.

Согласно статьи 3.1.2 ГОСТ 2.104-2006 оформление документа, - это проставление необходимых реквизитов и атрибутов, установленных правилами документирования.

Оформление титульных и рабочих листов проектной документации регулируется ГОСТ СПДС, ЕСКД, в частности, ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи», ГОСТ 21.401-88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам, ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам, ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ Р 21.1001–2009 СПДС. Общие положения, ГОСТ 2.104-2006 СКД. Основные надписи, ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации и т.д.

Согласно пункту 8.7 этого же ГОСТ Р 21.1101-2013 титульные листы томов проектной документации оформляют подписями руководителя или главного инженера организации, лица, ответственного за подготовку проектной документации, например главного инженера (архитектора) проекта. Титульные листы рабочих документов оформляют подписью лица, ответственного за подготовку рабочей документации, главного инженера (архитектора) проекта.

Сведения о разработчике согласно ГОСТ 2.104-2006 входят в состав обязательных атрибутов (реквизитов) технической документации и должны быть указаны на титульных листах, в штампах, основной надписи. Подпись исполнителей входят в число реквизитов и также являются обязательными.

Приложение 3. Справочники базовых цен на проектные работы.

СПРАВОЧНИКИ БАЗОВЫХ ЦЕН НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ			
1	СБЦП	Объекты использования атомной энергии. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
2	СБЦП 81-2001-01	Территориальное планирование и планировка территорий. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	18.11.2010
3	СБЦП 81-2001-02	Объекты связи. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	18.11.2010
4	СБЦП 81-2001-03	Объекты жилищно-гражданского строительства. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	19.11.2010
5	СБЦП 81-2001-04	Объекты авиационной промышленности. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
6	СБЦП 81-2001-05	Нормативы подготовки технической документации для капитального ремонта зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
7	СБЦП 81-2001-06	Объекты атомной энергетики. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	09.09.2015
8	СБЦП 81-2001-07	Коммунальные инженерные сети и сооружения. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	01.10.2016
9	СБЦП 81-2001-08	Объекты магистрального трубопроводного транспорта нефти. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
10	СБЦП 81-2001-09	Железные дороги. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	02.10.2014
11	СБЦП 81-2001-10	Объекты Министерства обороны Российской Федерации. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	17.10.2014
12	СБЦП 81-2001-11	Предприятия агропромышленного комплекса, торговли и общественного питания. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	17.10.2014
13	СБЦП 81-2001-12	Объекты гражданской авиации. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
14	СБЦП 81-2001-13	Объекты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
15	СБЦП 81-2001-14	Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
16	СБЦП 81-2001-15	Заглубленные сооружения и конструкции, водопонижение, противооползневые сооружения и мероприятия. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
17	СБЦП 81-2001-16	Искусственные сооружения. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
18	СБЦП 81-2001-17	Объекты водоснабжения и канализации. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
19	СБЦП 81-2001-18	Объекты черной металлургии. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	27.02.2015
20	СБЦП 81-2001-19	Предприятия транспорта, хранения нефтепродуктов и автозаправочные станции. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	04.06.2015
21	СБЦП 81-2001-20	Цинковые, свинцовые, медеплавильные, оловянные, медеэлектролитные и никель-кобальтовые заводы. Переделы и цехи производства редких металлов и полупроводниковых материалов. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	04.06.2015
22	СБЦП 81-2001-22	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
23	СБЦП 81-2001-23	Объекты энергетики. Генерация энергии. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
24	СБЦП 81-2001-24	Объекты энергетики. Электросетевые объекты. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-
25	СБЦП 81-2001-25	Справочник базовых цен на обмерные работы и обследования зданий и сооружений. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства	-

Приложение 4. «Обоснование примененного метода. Теоретические основы методики «Судебная частно-экспертная оценка готовности проектно-сметной документации квалитетрическим методом с использованием функции полезности».

В данной «частно-экспертной» методике использованы методы квалитетрии и теории полезности. При этом исследования области применения этих методов авторами проведены исключительно в рамках решения конкретной прикладной задачи (определения степени готовности проектной документации). При постановке условий задачи допущено, что изменение частных свойств описывается линейной функцией (на рассматриваемом участке изменения).

Основы квалитетрии первоначально сформулированы в 1968 году группой советских научных работников (экономистов и инженеров) во главе с Азгальдовым Г.Г., выявивших методологическую общность способов количественного оценивания качества совершенно разных объектов. Затем эти идеи развиты и продолжены работами Азгальдова Г.Г., З.Н. Крапивенского, Ю.П. Кураченко, Д.М. Шпекторова, А.В. Гличева и В.П. Панова, М.В. Федорова, Г.Н. Бобровниковым, В.В. Кочетова, Субето, А.Г. Сулова, В.Г.Белик, М.В. Федорова, И.Ф. Шишкина и многих других ученых. В «теории квалитетрии» представления о качестве выражены через некие системные «показатели качества». Квалитетрию полагают прикладной теорией познания качества всевозможных объектов исследования. Общий подход, характерный для этого научного направления, заключается в формализации и раздельном исследовании всех влияющих факторов, но при этом учитывается, что в действительности все эти факторы взаимосвязаны и являются качественными проявлениями одного и того же объекта. Эти взаимосвязи в методах квалитетрии выражены простыми математическими зависимостями.

Но имеется еще одно важное обстоятельство, которое предопределило наш выбор методов. Поскольку судебная экспертиза имеет специфические особенности и является самостоятельной наукой с развитой теорией, с собственным понятийным аппаратом, имеющей существенные отличия предмета, задач, терминов, мы не можем буквально перенести в судебную экспертизу квалитетрический метод в той форме, как он сформулирован, например, профессором Азгальдовым Г.Г.

В стандартах ИСО 8402 и ИСО 9000:2000, в словаре ЕОК и других источниках смысл термина "качество" определен как «совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, способных удовлетворять установленные или предполагаемые потребности». При этом существует точка зрения, что это определение не выражает сущность понятия качества. Например, В.Ю.Огвоздин утверждает, что «способность удовлетворять потребности, было бы правильнее относить не к сущности качества, а к тому или иному уровню или варианту качества, которые формируются при создании продукции для удовлетворения потребностей» [В дебрях терминологии. Огвоздин В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: Учебное пособие для вузов, 4-е изд. — М: Дело и сервис, 2002.].

В теории квалитетрии осуществлен по сути такой же утилитарный подход, когда понятие качества представляется в виде совокупности свойств, выраженных через показатели. Возникает вопрос, имеет ли здесь место способность качества удовлетворять потребности человека и отражает ли квалитетрический подход эту способность? С нашей точки зрения проблема имеет терминологический характер и заключается в недостаточной интеграции научных знаний. В экономике способность удовлетворять потребности установлена термином «полезность». Полезность - это потребительский эффект, соотносимый и сопоставляемый покупателем с уплаченными за него деньгами. Определяя для себя степень полезности того или иного блага, потребитель оценивает размер той пользы, которую принесет ему потребление блага. По определению Дж. Кларка предельную полезность блага можно рассматривать как суммарную оценку предельных полезностей составляющих его элементов или свойств, причем предельная полезность может оцениваться не просто в целом, а на основе оценки (полезности) отдельных свойств данного блага.

Фактически «качество в квалитетрии» и «предельная полезность» в экономике выражаются одной и той же формулой.

То есть, при решении одной и той же прикладной задачи, применяя методы разных независимых областей науки, в нашем случае мы приходим к одному и тому же алгоритму решения, когда физический смысл операторов (т.е. их содержание) совпадает до мельчайших деталей (при разном терминологическом выражении). Соответственно, можно утверждать, что полным соответствием результата подтверждается достоверность методического подхода и при решении прикладных задач судебной экспертизы общность подходов проявилась настолько однозначно, что данный факт можно считать наилучшим проявлением интеграции научных знаний теории судебной экспертизы, теории качества и современной экономической теории.

При этом необходимо устранить проблему терминов и граничных условий решения задачи, которые по-разному определены каждой теорией исходя из понятия предмета исследования.

Основные базовые принципы, понятия и термины квалиметрии следующие:

Во-первых, необходимость существования эталона для сравнения.

Во-вторых, формальное выражение любого сложного свойства (качества) через обобщенный «интегральный» показатель качества, а интегральный показатель—через единичные показатели простейших свойств, формирующих качество. То есть, качество целого объекта (в частности, продукции или процесса) обусловлено качеством его составных частей. Количественной оценкой качества является относительная величина значения обобщенного показателя качества. При этом, все разноразмерные показатели свойств должны быть преобразованы и приведены к одной размерности или выражены в безразмерных единицах измерения.

В-третьих, при определении комплексного показателя качества каждый показатель отдельного свойства должен быть скорректирован коэффициентом его весомости (значимости). При этом сумма численных значений коэффициентов весомостей всех показателей качества на любых иерархических ступенях оценки имеет одинаковое значение (в долях от единицы или по определенной балльной шкале).

Методы определения значений показателей качества продукции в квалиметрии подразделяются по способам и источникам получения информации.

а) измерительный метод, основанный на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств.

б) регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат.

в) расчетный метод, при котором значения показателей качества вычисляются по значениям параметров продукции, найденным другими методами.

г) экспертный метод измерений применяют тогда, когда применение более объективных методов с использованием технических средств невозможно, сложно или экономически неоправданно.

д) разновидность экспертного метода - органолептический метод.

е) социологический метод основан на опросах населения, потребителей, покупателей или групп населения путем голосования, анкетирования, интервьюирования.

ж) комбинированный метод основан на использовании нескольких методов, чаще всего инструментального и органолептического.

Единичный показатель качества - показатель качества, относящийся только к одному из свойств объекта (например, коэффициент нелинейных искажений характеризует линейность, вероятность безотказной работы или безотказность; средний срок хранения и т. д.).

Комплексный показатель качества - показатель качества объекта, относящийся к нескольким его свойствам.

Комплексный показатель качества позволяет в целом охарактеризовать качество объекта или группу его свойств.

Базовый (абсолютный) показатель качества - показатель качества объекта, принятый за эталон при сравнительных оценках качества.

Относительный показатель качества - отношение показателя качества оцениваемого объекта к базовому показателю качества, выраженное в относительных единицах.

Комплексные показатели принято разделять:

- на групповые показатели качества продукции – показатели, характеризующие качество совокупности продукции. Пример – процент (доля) или число несоответствующих единиц продукции в партии, число несоответствий на сто единиц продукции, параметр распределения значений единичного показателя качества;

- на интегральные показатели качества продукции, отражающие соотношение суммарного полезного эффекта и суммарных затрат эксплуатации;

- на обобщенные показатели качества продукции, характеризуют наиболее существенную совокупность свойств, по которой принято оценивать качество. Качество может быть только относительным, оно фиксируется на конкретный период времени и изменяется при изменении условий.

- относительный показатель качества - отношение показателя качества оцениваемого объекта к базовому показателю качества, выраженное в относительных единицах.

Применительно к задаче определения качества проектной документации в соответствии с квалиметрической теорией на обобщающем основном уровне рассмотрения свойств находится комплексное свойство, характеризующееся интегральным показателем «готовность ПСД».

На следующих уровнях интегральное качество может быть расчленено на какое-то количество еще менее общих свойств. Каждое свойство может иметь какую-то абсолютную количественную меру, выраженную в соответствующих единицах измерения. Эта мера, как указано выше, называется абсолютным показателем.

Абсолютные показатели P_j сами по себе еще не определяют уровня качества проекта. Для того, чтобы определить, насколько хорош тот или иной показатель, его необходимо сравнить с другим показателем, который является эталонным и устанавливается нормами или другими уровнями. Поэтому вместо абсолютных показателей P_j в квалиметрии используют относительные показатели K_j , которые отражают степень приближения свойств объекта к эталонным. Относительные показатели K_j иногда называют также оценками свойств. Относительные показатели (оценки) K_j , в отличие от абсолютных показателей P_j , выражаются в одних и тех же безразмерных единицах измерения.

Наряду с относительными показателями K_j в квалиметрии используют еще один показатель, характеризующий j -е свойство, относительную в сравнении с другими свойствами значимость, выражаемую коэффициентом весомости M_j . Обычно применяются для всех свойств любого уровня условия:

$$\sum_{j=1}^n M_j = 1; \text{ при } 0 \leq M_j \leq 1.$$

В итоге, общая комплексная оценка качества проекта (далее, экспертная оценка готовности ПСД) определяется как средняя взвешенная арифметическая величина из оценок отдельных свойств:

$$K_0 = \sum_{j=1}^n K_j M_j;$$

Таким образом, комплексная количественная оценка качества проекта K_0 заключена в интервале $0 \leq K_0 \leq 1$.

Поскольку авторы квалиметрического метода использовали распространенную аддитивную функцию, при формализации комплексной оценки с точки зрения теории полезности также исходим из условия, что она обладает свойствами аддитивной функции, то есть, выполненный объем проекта всегда составляет часть от всего «полного» объема, включая его атрибутивные (качественные) свойства. Здесь полный объем надлежащего качества принят за 1 или 100%. Структура формализованной оценки может быть составлена из элементов, отражающих «предпочтения, мнение» эксперта и иметь вид аддитивной функции полезности: $F(U_j(k_j), W_j) = \sum W_j U_j(k_j)$; где $U_j(k_j)$ – нормированные условные функции полезности; W_j – шкалирующие коэффициенты, которые в квалиметрии называют коэффициентом весомости M_j . Далее процедура оценки проекта разбивается на множество небольших задач оценки (агрегирования) факторов (показателей качества K_j) на каждом последующем уровне.

То есть, наиболее важная задача исследователя на начальном этапе, - это выделить некие единичные показатели качества, элементарные свойства, которые в совокупности в полной мере отражают сущность объекта во всех его проявлениях.

Данная частная судебно-экспертная методика учитывает следующие единичные показатели качества ПСД (свойства): соответствие состава и содержания исследуемого раздела нормам, полноту содержания разделов и их частей, соответствие содержания существующей практике проектирования, относительную сложность проектных работ и потребность в квалификации исполнителей, взаимозависимость разделов проекта и проектных решений, необходимость внесения изменений в ранее выпущенную документацию при внесении изменений или доработке проекта, оценку формы и содержания документов относительно требований норм, наличие нарушений оформления, ошибки, отсутствие подписей, небрежность, нарушения правил внесения изменений, согласования и утверждения, отсутствие части исходных данных, противоречия и несоответствия в текстовой и графической части, отсутствие задания на проектирование, наличие заключения экспертизы.

Эти единичные свойства объединены по однородности и взаимосвязанности в 5 комплексных показателей, причем они рассчитываются для каждого раздела отдельно.

Степень влияния этих факторов на интегральный показатель качества различна. Наиболее существенное значение на оценку оказывает фактически выполненный объем в его материальном выражении, то есть, количество готовых разделов в томах, альбомах, листах и тексты, изображения, чертежи: свойства, которые можно осмотреть и измерить. Величина этого абсолютного показателя 80%, что означает, что максимальное влияние «материального объема ПСД» на оценку до 80%.

Как уже указано выше, объекты и задачи разработанной квалиметрической теории имеют существенные отличия от объектов и задач судебной экспертизы, что не может не отражаться на

соответствующих методах исследования. Эти отличия проявляются при выборе методов определения комплексных показателей.

Процессуальным законом ограничено применение экспертных методов, например, недопустимо в рамках судебной экспертизы использование социологического метода, метода экспертного опроса. При том, что и определение предмета исследования «качество» в судебном процессе приобретает свои особенности, связанные с правовым аспектом этого понятия.

То есть, так называемые абсолютные или базовые показатели качества или свойства должны быть обоснованы в правовом отношении. В этой методике таким обоснованием являются нормативно-технические или правоустанавливающие документы, в частности, Постановление Правительства РФ №87 «О составе и содержании проектной документации...», договор, контакт и пр.

Для определения значений комплексных показателей применен метод, который в квалиметрии называют комбинированным расчетно-экспертным, но в данной судебно-экспертной методике такое название неприемлемо и для сохранения точности описания алгоритма расчета применены термины, которые относятся к примененному математическому методу, поэтому в дальнейшем тексте методики и в формуле (1) «коэффициенты весомости», называются «шкалирующими коэффициентами», отражающими максимальную долю показателя. Т.е., для полностью готового качественного проекта (без учета недостатков его фактического состояния) сумма этих шкалирующих коэффициентов равна «1» или 100%. Каждый из них экспертом изучается отдельно и отдельно оценивается и корректируется с помощью «коэффициентов», отражающих фактическое состояние свойств. В методике эти коэффициенты названы «коэффициентами формализованных атрибутивных факторов», а в квалиметрии – относительными показателями свойства. Для функции интегрального показателя качества $F(U_j(k_j), W_j)$, которая описывает изменение экспертной оценки в тексте применяется название аддитивная «функция полезности».

Каждый раздел проектной документации оценивается отдельно по нижеприведенному в данной методике алгоритму расчета.

Величина экспертной оценки каждого из разделов определяется по формуле:

$$(1). \text{ Экспертная оценка раздела, \%} = F(U_j(k_j), W_j) = \sum(W_j U_j(k_j)) = K_1 * W_1 * K_2 + K_3 * W_3 + K_4 * W_4 + K_5 * W_5 = K_1 * K_2 * 80 + K_3 * 10 + K_4 * 5 + K_5 * 5;$$

Эта формула, как уже указано выше, по существу тождественна вышеприведенной формуле квалиметрии.

Затем по формуле (2) рассчитывается экспертная оценка всей проектной документации, которая определяется исходя из доли и соответствующей величины оценки каждого раздела.

$$(2). \text{ Экспертная оценка ПД, \%} = \sum(D_i E_i); \text{ где:}$$

D_i - доля раздела по таблицам СБЦ;

E_i – экспертная оценка раздела.

4.1. Алгоритм расчета экспертной оценки готовности ПСД.

Величина экспертной оценки каждого из разделов определяется по формуле:

$$(1). \text{ Экспертная оценка раздела, \%} = F(U_j(k_j), W_j) = \sum(W_j U_j(k_j)) = K_1 * W_1 * K_2 + K_3 * W_3 + K_4 * W_4 + K_5 * W_5 = K_1 * K_2 * 80 + K_3 * 10 + K_4 * 5 + K_5 * 5;$$

В формуле:

W_j (W_1 - W_5) - шкалирующие коэффициенты, отражающие максимальную долю влияния группы факторов на полноту проекта (готовность, стоимость), %. $\sum W_j = 100\%$.

K_n (K_1 - K_5) - коэффициенты формализованных атрибутивных факторов, которые отражают восприятие экспертом фактически установленных признаков проектной документации. Коэффициенты K_n (аргументы) могут меняться в диапазоне от 0 до 1.

Эти коэффициенты прямо зависят от результатов исследования свойств проектной документации, а именно:

K_1 - Коэффициент формального соответствия содержания раздела нормативным требованиям¹. Отражает соответствие состава и содержания исследуемого раздела нормативному перечню и определяется буквальным сопоставлением содержания раздела с требованиями пунктов 10-42

¹ Эта величина является расчетно-эмпирической, установлена на основании анализа данных о трудозатратах на разработку проектной документации.

Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Диапазон изменения значений условной функции полезности $U_j(k_j)$ составляет от 0% до 80%.

Величина K_1 прямо пропорциональна числу фактически выполненных в разделе пунктов от нормативного содержания раздела. Например, если из 15 требующихся пунктов раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" содержит 5, то $K_1 = 5/15 = 0,33$.

В случае, если фактически не выполнен ни один пункт, то $K_1 = 0$.

K_2 – коэффициент корректировки формального нормативного соответствия. Отражает субъективную оценку полноты содержания раздела, то есть достаточности и соответствия (квалификации) содержания по отношению к нормативному содержанию и существующей практике проектирования. Применяется к коэффициенту K_1 . Диапазон от 1 до 0,6. А именно, если:

a. В представленном на исследование разделе содержится все предусмотренные нормой пункты, причем содержание полное, соответствует описанию в нормативном источнике, соответствует существующей практике проектирования, $K_2 = 1$;

b. В представленном на исследование разделе содержится все предусмотренные нормой пункты, но содержание не полное, не соответствует описанию в нормативном источнике, не соответствует существующей практике проектирования, $K_2 = 0,9$;

c. В представленном на исследование разделе содержится не все предусмотренные нормой пункты, причем содержание не полное, не соответствует описанию в нормативном источнике, не соответствует существующей практике проектирования, $K_2 = 0,8$.

d. Противоречия и несоответствия в пояснительной записке и графической части, нарушения норм проектирования в проектных решениях – 0,6;

K_3 –коэффициент восприятия формы документа. Отражает субъективную оценку формы и содержания документов относительно требований национальных стандартов ГОСТ СПДС, ЕСКД, учитывая нарушения оформления, ошибки, отсутствие подписей, небрежность и т.д, а также на основании сопоставления с существующей практикой проектирования. Значение шкалирующего коэффициента и диапазон изменения значений функции - 10%. Коэффициент K_3 зависит от результатов исследования и изменяется от 0 до 1. Значения K_3 в зависимости от установленных недостатков:

a. Проектная документация исследуемого раздела отсутствует – 0.

b. Нарушения правил оформления титульных листов, маркировки, брошурования, ошибки в обозначениях, отсутствие подписей, надписей, рамок, штампов, пропуски в заполнении штампов, ошибки в названии и шифре проекта – 0,9;

c. Отсутствие необходимых согласований проектных решений, несоответствие проектных решений техническим условиям, исходным данным, заданию, ошибки и нарушения правил внесения изменений, в том числе, внесение изменений в расчеты при наличии всех перечисленных признаков – 0,3;

d. Отсутствие задания на проектирование или обнаруженные несоответствия исследуемой проектной документации заданию – 0,1;

e. Отсутствие всех или части исходных данных для проектирования, обнаруженное при сопоставлении имеющихся в проекте исходных данных для проектирования с указанными в подпункте "б" пункта 10 Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и (или) несоответствие проектных решений исходным данным - 0,3.

При наличии признаков, перечисленных в пунктах a,b,c,d значение коэффициента K_3 равно произведению коэффициентов, указанных в соответствующих пунктах. Например, если нарушены правила оформления и отсутствуют исходные данные, то $K_3 = 0,7 * 0,2 = 0,12$.

K_4 – Коэффициент учета затрат на согласования, экспертизу и утверждение проекта. Отражает фактические условия и особенности взаимоотношений участников спора в отношении исходных данных, согласований и экспертизы. Данный коэффициент применяется при отсутствии прямой договорной оценки условий в отношении исходных данных, согласований и экспертизы. Значение шкалирующего коэффициента -5%. Коэффициент K_4 также меняется от 0 до 1. Рекомендуемые значения K_4 :

a. Проектная документация исследуемого раздела отсутствует – 0;

b. Проект получил положительное заключение экспертизы – 1,0;

c. Проект не подлежит экспертизе, при этом полностью закончен, оформлен и выдан заказчику, но не утвержден – 0,9;

- d. Проект подлежит экспертизе, не прошел экспертизу, не утвержден – 0,75;
 e. Проект подлежит экспертизе, не закончен, частично выдан заказчику, не утвержден – 0,5;

K5 – Обобщающий коэффициент готовности разработанного раздела. Данный коэффициент учитывает соотношение предыдущих коэффициентов K1-K4. Этот коэффициент K5 в значительной степени зависит от готовности и состояния других, или как принято называть «смежных» разделов, их соответствия нормативному составу, содержанию, оформлению и по существу выражает взаимозависимость разделов друг от друга. То есть, обусловлен внешними, экзогенными факторами по отношению к исследуемому разделу. Одной из сторон физической сущности этого коэффициента является объем данных из «смежных разделов», (выраженная в трудозатратах на их разработку), которые необходимы при разработке исследуемого раздела. Диапазон изменения значений составляет от 0% до 5%. Соответственно значение шкалирующего коэффициента W5 ограничено 5%.

Рекомендуемые значения K5 приведены в таблице 1 ниже.

Таблица 1.

Выражение функции полезности по отношению к содержанию и нормативному соответствию $K1*W1+K2*W2+K3*W3+K4*W4$.	95%	80%	70%	60%	50%	40%	25%	10%	00%
K5, обобщающий коэффициент готовности разработанного раздела.	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,45	0,25	0

4.2. Определение стоимости фактически разработанной проектной документации.

«Фактическая стоимость» всей разработанной проектной документации или ее части определяется как сумма «фактической стоимости» отдельных разделов проекта согласно задания на проектирование.

«Фактическая стоимость» каждого отдельного раздела проектной документации определяется умножением «базовой» или «договорной» цены этого раздела на величину «экспертной оценки», выраженной в %.

Сп.д.= цена * экспертная оценка ПД (%).

«Базовая» или «договорная» цена каждого отдельного раздела проекта определяется умножением договорной цены всего проекта на нормативную величину относительной стоимости разработки разделов проектной и рабочей документации (в долях или процентах) из сборников базовых цен на проектные работы в строительстве.

В заключение хотелось бы отметить, что предлагаемый способ позволяет максимально автоматизировать и ускорить процесс расчета готовности ПСД. К данной методике приложены несколько электронных книг в формате MS-Excel. Использование этих заготовок позволяет выполнить расчет буквально за несколько десятков минут. Они предназначены для расчета экспертной оценки готовности проектной документации на объекты жилищно-гражданского назначения, линии связи, железные дороги, автомобильные дороги, магистральные трубопроводы. Отличаются данные приложения составом нормативных требований, которые авторами уже введены в «Лист 1.Расчет 1» и относительной стоимостью разделов ПСД в %, величины которой введены в «Лист 6. Расчет готовности».

Список литературы.

1. Азгальдов Г.Г., Б.В. Зайцев, М.П. Гольшкова, С.М. Шавалеева Методические указания по выбору вариантов инженерных решений в дипломных проектах на основе квалиметрии для студентов VI курса специальности 270102 ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.
2. Азгальдов Г.Г. Квалиметрия в архитектурно-строительном проектировании — М.: Стройиздат, 1989.

3. Азгальдов Г.Г. Потребительная стоимость и ее измерение - М.: Экономика, 1971. - Азгальдов Г.Г. Разработка теоретических основ квалиметрии: Дис. на соиск. учён. степени д.э.н. / Военно-инж. акад. им. В.В. Куйбышева. – М., 1981
4. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров. Основы квалиметрии. . - М.: Экономика, 1982.
5. Азгальдов Г.Г., Азгальдова Л.А. Количественная оценка качества (Квалиметрия). Библиография. – М.: Изд-во стандартов, 1971
6. Азгальдов Г.Г., Гличев А.В., Панов В.П. Что такое качество? - М.: Экономика, 1968.
7. Азгальдов Г.Г., Повилейко Р.П. О возможности оценки красоты в технике - М.: Стандарты, 1977.
8. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. - М.: Издательство стандартов, 1973.
9. Антология русского качества. Под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В.Крянева. М.:
10. Белобрагин В. Я. Качество: уроки прошлого и современность. М:АСМС, 2003.
11. Бутырин А.Ю. Атрибутивные исследования судебного строительного эксперта // Строительный эксперт / Российское научно-техническое общество строителей. - М., 2004. - № 16.
12. Бутырин А.Ю. Качество строительных объектов - предмет судебного разбирательства // Сельское строительство / Минсельстрой России. - М., 1999. -№9
13. Бутырин А.Ю. Решение стоимостных задач при производстве судебных строительно-технических экспертиз // Строительный эксперт / Российское научно-техническое общество строителей. 2004.
14. Бутырин А.Ю. Судебные споры о качестве жилых помещений // Хозяйство и право. - М., 1999. - № 7.
15. Винберг А.И., Шляхов А.Р. Общая характеристика методов экспертного исследования // Общее учение о методах судебной экспертизы. М., 1977.
16. Гегель. Энциклопедия философских наук, § 90. — М.: 1974.
17. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
18. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 «Системы менеджмента качества. Требования»;
19. ГОСТ Р ИСО 9004 – 2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности».
20. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». Государственный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования».
21. Зинин А.М., Майлис Н.П. Судебная экспертиза.
22. Лапидус В.А. Доктор Дж. Джуран критикует стандарты ИСО серии 9000 // Стандарты и качество. — 1999. — № 11.
23. Лемпрехт Д. Стандарт ИСО 9001:2000 — начало конца? // Методы менеджмента качества. — 2000. — Февраль.
24. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики. — М.: Издательство АН СССР, 1961.
25. Маругин В.М. Строительные объекты. Оценка проектных разработок и текущего состояния по данным квалиметрии Издательство: Политехника.
26. Мельников Г.П. Основы терминоведения. — М.: Издательство Университета дружбы народов, 1991.
27. Нестеров А. В. Экспертное дело. – Ростов н/Д.: ЗАО Книга, 2003.
28. Огвоздин В. Ю. В дебрях терминологии. Журнал «Стандарты и качество», 2003, № 7.
29. Огвоздин В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: Учебное пособие для вузов, 4-е изд. — М: Дело и сервис, 2002.
30. Россинская Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. – М.: Норма, 2006.
31. Смирнова С. А. Модернизация судебно- экспертной деятельности в связи с изменением правового положения государственных учреждений.
32. Смирнова С.А., Г.Г. Омелянюк, А.И. Усов, Г.И. Бебешко. Специфика применения основных терминов и определений международного стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 к деятельности судебноэкспертных лабораторий
33. СПбГИЭУ, 2002.
34. Спевякин В. А. Квалиметрия на службе строительства в России.
35. Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
36. Федюкин В.К. Квалинтология: Учебное пособие. Часть 1. – СПб.: Изд-во

37. Федюкин В.К. Основы квалиметрии. - М.: Изд-во «ФИЛИНЪ», 2004.
38. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. - М.:
39. Чекмарев А. И. КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ Часть 1. КВАЛИМЕТРИЯ
Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия.