Рассмотрение предлагаемого проекта СП «Набережные. Правила проектирования» привело к следующим результатам:

1. В документе выполнена правильная и давно ожидаемая попытка увязать чисто технические (конструктивные) требования действующих норм по гидротехническим и транспортным сооружениям различного вида с требованиями по архитектурно-ландшафтному проектированию. Это особенно важно и актуально для городских набережных, которые при правильном подходе к проектированию и строительству могут стать фасадом и визитной карточкой города.
2. Понятна сложность задачи – нужно совместить устоявшуюся терминологию и рекомендации из различных отраслей: архитектура, гражданское строительство, дорожное строительство, гидротехническое строительство (которое само по себе состоит еще из отдельных направлений, имеющих различных разработчиков и особенности – морская берегозащита, порты морские, порты речные, укрепления русел и берегов внутренних водоемов, напорные сооружения и т.д.).
3. К сожалению, представленный материал не оправдывает ожидания, не соответствует тезисам, приведенным в пояснительной записке, не отвечает задачам обеспечения надежности и безопасности проектируемых сооружений, не гармонизирован с современными отечественными и зарубежными нормативами, и поэтому нуждается в доработке.
4. Требуется более тщательный отбор приведенной в документе информации, с исключением цитирования явно устаревших правил, заменой части рекомендаций ссылками на действующие нормативы, добавлением ссылок на методики, которые обеспечивают выполнение приводимых требований, исключением требований, которые являются излишними.
5. Необходимо более внимательное структурирование текста по разделам, исправление опечаток, исправление нумерации и соответствующих ссылок.

Учитывая специализацию, рассматривались в основном положения, касающиеся гидротехнического строительства.

**Введение** - содержится опечатка «при проектирования» и неверные ссылки на библиографию.

Область применения не соответствует приведенной в ПЗ.

При подготовке документа не выполнен предусмотренный ПЗ обзор «методов проектирования набережных в России, странах СНГ, Европейского союза, США, Канады, КНР и Японии».

**Раздел 2**

В тексте СП не используется часть приведенных в разделе 2 нормативных ссылок, при этом в перечне отсутствуют документы, действительно упоминаемые в тексте, например, прямо в следующем разделе 3: СП 82.13330, ГОСТ 19185-75 и др. далее по тексту.

**Раздел 3**

Нумерация пунктов в разделе 3 имеет разрывы.

3.1 в связи с тем, что в нормативной литературе (ГОСТ 19185, ГОСТ Р 54523) уже есть определение термина «Набережная», в тексте СП имеет смысл применять другой термин, например, как в п.1.1 – «Курортно-городская набережная».

Возможны также «Городская набережная» или «Набережная общественного назначения», во избежание противоречий с действующими нормами.

Как вариант, возможно более широкое применение термина «Комплекс набережной», либо введение понятия «комплексная набережная» - совокупность природных объектов и сооружений, расположенных на береговой линии, вид городского пространства и т.д.

Тогда составляющими этого комплекса с морской стороны могут быть как гидротехнические сооружения – причальные, берегозащитные, берегоукрепительные, оградительные (проектируются по своим нормам), так и естественные береговые склоны. Со стороны суши – любые транспортные, пешеходные и рекреационные сооружения, которые так же проектируются по своим нормам, которые не потребуется повторять в СП.

В этом случае в СП будет достаточно дать соответствующие ссылки на уже действующие нормативы по всем этим объектам и ссылки на современные требования законодательства к безопасности и надежности. Останется только уделить внимание собственно увязке этих объектов между собой (компоновке) и разработать требования к этим объектам с точки зрения эстетического восприятия, как объектов городской среды (нужны облицовки разного вида, мощение, перила, лестничные спуски, благоустройство и т.п.).

Также предлагается рассмотреть возможность применения терминов типа «речная набережная», «морская набережная» и т.п., с разделением документа на соответствующие разделы. Это может помочь в структурировании требований, поскольку на данный момент по тексту СП не всегда понятно, к какому виду водоема относятся те или иные требования. При этом очевидно, что требования к сооружениям в различных условиях эксплуатации должны быть разные.

3.11. определение термина «Волнолом» по ГОСТ 19185 является достаточным и дополнений не требует. Тем более, в п.3.11 почему-то не указана одна из главных функций оградительного сооружения – защита от волн. Для уточнения функциональности данного сооружения (как и мола) лучше привести термин «Оградительное сооружение» по тому же ГОСТ.

3.12.2 про «Водовыпуск» замечание уже было.

3.13 в таком случае в терминах обязательно следует уточнить, что является линией кордона для каждого рассматриваемого в СП вида сооружения: вертикальной стенки, эстакады, мостовой конструкции, укрепленного откоса, полутокосного сооружения, пляжа и т.д.

3.13 используется понятие «береговой склон», нигде далее не поясняемое.

В 3.15 указано, что береговой откос – это крутой размываемый склон. При этом далее в документе рекомендуется проектировать на нем сооружения: см.п.4.22.

3.16 термин не используется в документе

П.3.17 – насколько узкая и как это выглядит? Вероятно, упущено важное слово из определения – «полоса *взаимодействия* между сушей и водоемом» (БСЭ).

П. 3.35 содержит конструктивные требования, которые нужно перенести в соответствующий раздел.

3.36 рекомендуется применить формулировку из БСЭ: *узкие полосы (бортовые камни, плиты), отделяющие проезжую часть дороги от обочин, тротуаров и т.п.*

3.41 Балкон, мост или набережную не может ограждать «невысокая стенка», высота ограждения нормирована.

3.43 в строительстве «ограждающая конструкция в здании» – это немного другое.

3.52 возможно, в контексте документа «скульптура» - это не вид изобразительного искусства, а уже его произведение.

3.69 водоотводные лотки бывают и пластиковые

3.70 скорее всего, ГСВ это не ливневые стоки

3.72 тумбы также могут быть ограждающими (на проходах/проездах) или швартовными (если рассматривается причальное сооружение).

Раздел 3 целесообразно расширить, поскольку далее в тексте присутствуют термины, которые действительно необходимо пояснять и закреплять нормативно, в отличие от давно уже утвержденных. К таким, например, относится «реновация прибрежной территории».

Также пункты 4.6-4.13 явно являются новыми терминами, но при этом большинство из них по тексту более нигде не встречаются. Возможно, следует привести требования к проектированию этих сооружений, либо исключить эти термины.

Начиная с раздела 6 появляются термины «система берегоукрепления», «легкие насыпи», в разделе 13 – «генеральная схема берегозащитных мероприятий», которые также необходимо пояснить.

Возможно, имеет смысл дополнить раздел изображением рассматриваемых природных объектов и сооружений, поскольку из текста не следует четкое представление об их виде, взаимном расположении и, что важно, границах между ними. При этом на разные части «комплексной набережной» могут распространяться требования разных законодательных актов. Например, на дороги, на ГТС, на ИЗУ и т.д. Поэтому назначение границ является важной задачей.

**Раздел 4** следует полностью откорректировать.

Классификация – это номер или наименование, выбранные на основе применения определенного алгоритма. Целью классификации должно являться применение тех или иных требований/методик/коэффициентов, в зависимости от принятого значения/наименования.

Но, вопреки задачам классификации, в разделе 4 содержится:

а) информация, которая в дальнейшем по тексту нигде не применяется и не влияет ни на какие решения;

б) информация о сооружениях, которые не являются объектом регламентирования данного СП – оградительные сооружения, причалы, тоннели (по 4.21 они выводятся в акваторию?), водозаборы, острова;

в) приводится состав сооружений и их описания, не относящиеся к вопросу классификации «набережных».

Рекомендуется проанализировать классификацию причальных сооружений из РД 31.31.55-93, скопированную в п.7.38, где каждое выбранное значение автоматически влечет за собой не только применение тех или иных пунктов норматива при проектировании, но также определенный комплекс мероприятий технического надзора и эксплуатации ( по соответствующим РД).

4.1.1. вероятно, изначально речь все-таки не про конструкцию, а про форму поперечного сечения. Если так, то она может быть вертикальная, полуоткосная, откосная. Подпорные стенки и каменная наброска – это уже разновидности конструкции, соответственно, вертикальной и откосной. Разновидностей конструкции каждого типа гораздо больше. Говоря о форме сечения имеет смысл рассмотреть еще эстакадную (п.3.6), мостовую, пляж и их комбинации.

4.1.4 сформулировано не как алгоритм классификации, а как требование к составу - «включают».

* + 1. классифицируется уже не «набережная», а «прибрежные территории»?

4.1.7 «по географической…» чему? Вероятно, требования к проектированию океанских и морских гтс не отличаются между собой и могут быть объединены, например, в морские. То же озерные и прудовые – это гтс внутренних водоемов. Реки имеют свои особенности – они отдельно. Собственно, в настоящее время именно такая классификация. Не очевидна необходимость ее расширения в предложенном виде.

4.2 термин «набережные общественного назначения» в предыдущих пунктах не пояснен. При этом они же могут быть «общественными»? получится «общественная набережная общественного назначения».

4.3 все перечисленные выше классификационные названия отсутствуют в таблице 1.

Начиная с п.4.14 приводится информация по составу сооружений, но не классификация.

4.18 «гидротехнические сооружения у воды» - ?

4.19 «гидротехническая стенка» - ?

4.21 на откосах планируется проектировать сооружения? Кроме технической составляющей этого вопроса есть сомнение с точки зрения законодательства. Ведь из п.3.4 можно сделать вывод, что откос - это сооружение.

4.22 береговой откос – это крутой размываемый склон, согласно 3.15. Неясно, о каких проектируемых на нем павильонах может идти речь. Про мостовой переход тоже не вполне ясно: куда переход.

**Раздел 5** – следует исключить неуточненный термин «системы берегоукрепления».

Состав раздела рекомендуется разделить на описания конструктивных решений в зависимости от принятой ранее классификации: хотя бы по принадлежности к водному объекту – морские, речные, внутренних водоемов.

5.3 действительно ли рекомендации по креплению камышом и хворостом отвечают требованиям «Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г», упомянутой в ПЗ? То же про ряжи из п.7.13.

5.13 обсуждался ранее

5.20 полностью повторен в 7.12

Кроме хаотичного набора рекомендаций по креплениям из разных источников в разделе почему-то приведены исходные данные для проектирования (например, 5.15), требования к расчетам (5.19), причем, без обоснования указанных цифр.

При этом рекомендации по больверкам и не менее хаотичные рекомендации по уголковым и прочим конструкциям почему-то оказались в разделе 7.

Раздел необходимо упорядочить и исключить повторение текста других нормативов. Достаточно разместить соответствующие ссылки на них. Причем, рекомендуется учесть новую нумерацию вводимых в действие нормативов.

Совсем неясно, почему в СП отсутствует графическая составляющая.

Действительно полезным является упоминание габионных конструкций и армирования массивов грунта геосинтетическими материалами. Также известны кладки из бетонных блоков с дополнительным армированием синтетикой.

Эти конструкции широко применяются в мировом строительстве, но в отечественной нормативной базе, связанной с гидротехническими сооружениями, упоминаются крайне редко.

Известны достаточно хорошо проработанные рекомендации Союздорпроект 2001г и ЦПИ 22/43 МПС РФ по применению габионов, но эти документы не являются регламентирующими в проектировании гтс. Кроме того, не отражают всех особенностей работы данных сооружений в водной среде.

Но при этом одного упоминания, как сейчас в СП, недостаточно. Должны быть приведены методики (или ссылки на действующие методики) проектирования, расчета и конструирования данных сооружений, с учетом всех возможных воздействий на них.

Также отдельной проработки требует вопрос применимости габионных конструкций на общественно-доступных сооружениях. Габионы легко замусориваются, при этом возможность их очистки сомнительна.

Также отсутствуют рекомендации по применению композитных материалов, например, пластикового шпунта. Для небольших водоемов он вполне применим. Или 14.61 относится к композитному шпунту? Тогда следует пояснить это в тексте. Кроме того, дать рекомендации по конструированию и соответствующий сортамент, либо ссылки.

**Раздел 6**

Отсутствие разделения требований по типам конструкций ведет к заведомому и необоснованному усложнению проектирования.

Например, зачем и каким образом нужно учитывать пространственную работу конструкций (требование п.6.7), если это откос из каменной наброски? Или больверк? Или подпорная стенка? А ведь в тексте присутствует «должны быть учтены».

А выносливость и усталостная прочность наброски из фасонных блоков (п.6.15)? Кстати, набросные конструкции не рассмотрены в разделе 5.

Где смотреть методику расчетов для остальных видов конструкций по данному вопросу?

6.10 почему для классификации гтс (а рассматриваются именно они) не рекомендуется СП 58.13330? Почему вопрос классификации появился в разделе 6, а не 4?

6.12 следует ли понимать, что разработка общей концепции сооружения должна расцениваться по времени и финансированию как разработка проектной документации? Ведь для обеспечения надежности строительных конструкций требуется выполнение изысканий, расчетов, конструирования. Видимо, пункт следует исключить или переформулировать.

6.18 рекомендуемый срок службы требуется обосновать. Кроме того, рекомендация противоречит п.11.6.

6.28 неясно, кто должен проводить исследования реальных конструкций, на каком этапе, в какие сроки. Каким образом проектировщик (если речь о нем) допускается к исследованию объектов чужой собственности.

6.30 и далее по тексту – это не указания по расчету, а конструктивные решения.

6.36 проектная документация разрабатывается по выбранному варианту конструкции, а не наоборот. Далее совсем не указания по расчету, а некий состав документации. Следует исключить.

6.39 неверная ссылка. ФЗ «Об охране окружающей среды» не требует технико-экономического обоснования.

6.40 опечатка

**Раздел 7** не соответствует названию и содержит указания по конструкциям разного вида, вдобавок к разделу 5. Классификация морских причальных сооружений приведена и вовсе не по теме СП.

7.4 «в соответствии с соответствием»

7.21 опечатка

**Раздел 8**

Следует исключить, рассортировав информацию по соответствующим пунктам.

8.2 для остальных сооружений сейсмические воздействия учитывать не нужно?

8.7 причем тут гидроузел?

8.11-8.15 для каких типов конструкций должны выполняться указания?

**Раздел 9**

не рассматривался

**Раздел 10**

10.10 «набережных и гтс НА них»?

10.12 – это требование для любых климатических условий в РФ?

**Раздел 11**

Набор полезных данных, но не соответствующих названию раздела.

Следует рассортировать по соответствующим разделам и добавить раздел «Доступ инвалидов». Это достаточно важный вопрос для городских набережных.

Требования по мониторингу (наблюдениям) при технической эксплуатации следует перенести в раздел 12.

**Раздел 12**

Не хватает необходимых ссылок на ГОСТ Р 54523, РД 31.35.10, техрегламент «О безопасности речных портов» и т.д., без излишнего цитирования.

12.18.3 как требования к водоотводу попали в раздел эксплуатации.

**Раздел 13**

Логично было бы перечень необходимых для проектирования исходных данных размещать в начале документа.

Отсутствуют необходимые указания либо ссылки на номы по принятию исходных расчетных гидрометеорологических характеристик: расчетным уровням, течениям, волнению, ледовым нагрузкам и т.д.

Необходимо уточнить терминологию раздела.

13.13. состав проектной документации регламентируется постановлением 87, а не СП 38.13330. Тем более, там не содержится информация по «генеральным схемам берегозащиты».

13.18 не следует вводить ограничения на состав требуемых характеристик грунта. При необходимости проводятся и другие исследования, это предусмотрено нормами.

13.26 и далее относятся к другому разделу – организации эксплуатации.

**Раздел 14**

14.8 это опять требования к изысканиям, а не к материалам.

14.13 неясно, о каких стандартах каких организаций речь.

14.35 противоречит требованиям ГОСТ 31384-2008 и СП 28.13330, при этом таблица 6 и п.14.35.2 содержат неверные ссылки.

14.42.1 неверная ссылка на 4.36

14.42.2 СП стал международным?

14.55-14.56 Вопросы ремонта ни в одном из предыдущих разделов не рассматривались. Неясно, причем тут водопропускные трубы

14.60 это требования к материалам при эксплуатации. К проектированию и строительству отношения не имеет.

14.67 и далее – не следует целиком копировать рекомендации СП 32-103-97, к тому же устаревшие. Например, в РФ и мире давно применяются каменнонабросные буны на пляжах.

Отсутствуют требования к камню для набросных сооружений.

**Раздел 15** не рассматривался

**Разделы 16-17** подробно не рассматривались, так как содержат те же недостатки, что и предыдущие разделы: снова дается информация, относящаяся к другим разделам и/или дублирующая их, переписаны части других нормативов.

17.5 ссылается на отсутствующее приложение.

17.7-17.8 опять про виды конструкций и их проектирование

17.9 не закончен

**Приложение А**

Технология действительно полезная, передовая, успешно применяется в мире. При этом нормативный документ должен содержать не описание возможностей какой-то технологии, а требования к ее реализации и результатам.

Кроме того, ведь речь идет о гидротехнических сооружениях, взаимодействующих с водной средой. Следовательно, необходимо исследование и подводных частей. Раздел целесообразно развить.

**Выводы:**

Разработка СП, имеющего федеральный уровень, выполнена по большей части путем заимствования требований устаревших ведомственных документов, разработанных 20 лет назад и раньше, с зачастую необоснованной добавкой требований, для реализации которых нет нормативных методик, либо которые приведут к затягиванию и удорожанию процесса проектирования.

При этом, по большей части, кроме общих формулировок, текст СП не учитывает современный зарубежный и отечественный опыт проектирования и строительства гидротехнических сооружений.

Текст документа содержит информацию по сооружениям, не относящимся к области применения СП.

За счет наличия в документе противоречий его введение будет приводить к правовым коллизиям и разрушать существующую нормативно-техническую базу.

Таким образом, СП не удовлетворяет запросам проектирования.

Структура и содержание предложенного документа должны быть серьезным образом переработаны.

При этом считаем написание данного документа важным, поскольку он должен регламентировать проектирование сооружений, не охваченных полностью действующей на сегодняшний день нормативной базой. Как уже говорилось, создание красивых городских набережных является одной из важных задач градостроительства во всем мире.

Кроме написания замечаний, мы готовы поделиться имеющейся информацией по устройству разных набережных в РФ и мире (общие виды, фото) и продолжить консультации при дальнейшей переработке документа, при желании разработчика обратиться за поддержкой.

ООО «Морстройтехнология»,

Начальник гидротехнического отдела

Крекнин Д.В.