

Изучение Зарубежного Опыта По Применению Методов Стандартизации При Разработке Нормативно-Технических Документов В Строительстве И Градостроительстве

О. Ш. Хакимов¹, Н. Ш. Муминов², Ж. А. Хамидов³

Аннотация: Халқаро ва ривожланган мамлакатларнинг қурилиш ва шаҳарсозликка оид норматив - техник ҳужжатлар тизими, меъёрлаш структуралари ва уларни ишлаб чиқишда қулланиладиган меъёрлаш усуллари ўрганилди ва таҳлил қилинди ва таҳлил натижаларига асосан энг муҳим жиҳатлари ва авзаллик ва камчиликлари ёритилди.

Калит сўзлар: Жаҳон савдо ташкилоти, Техник жиҳатдан тартибга солиш тизими, техник регламентлар, стандартлар, аниқ талабларни белгилаш усули, параметрик меъёрлаш усули, меъёрлаш структураси.

Изучая суть огромных реформ, проводимых сегодня в нашей стране, мы можем понять, что они актуальны и имеют особое значение в развитии нашей страны и стабилизации нашей экономики. Например, в качестве одной из масштабных работ, связанных с комплексным реформированием строительной отрасли, можно назвать вопросы совершенствования системы технического регулирования в строительстве (СТРС) и было бы уместно рассматривать его как одно из актуальных и приоритетных направлений.

Известно, что Всемирная торговая организация (ВТО) является единственной международной организацией, которая управляет правилами международной торговли.

Одной из основных задач ВТО является устранение технических барьеров в торговле и одним из важных взаимоприемлемых документов в рамках этой организации, ориентированным на данный вопрос, является документ «Соглашение о технических барьерах в торговле», который содержит условия, касающиеся технических регламентов, стандартов и их разработки, применения и гармонизации с международной системой стандартизации.

Сегодня новый Узбекистан, определивший путь развития, в своей стратегии развития ставит своей целью стать лидером мирового сообщества для достижения экономического и социального развития и стабилизации в стране, продвигает такие важные вопросы, как выход на верхние позиции в рейтингах, поддерживаемых международными организациями, создание среды, в которой национальные продукты могут свободно конкурировать на мировом рынке.

Поэтому совершенствование и развитие системы нормативных документов в области технического регулирования, которая рассматривается как одно из важных направлений в глобальном мире для достижения целей в вышеперечисленных вопросах, на основе международных требований и опыта, рассматривается как одна из актуальных проблем в нашей стране.

В системах стандартизации, сформированных на основе достижений, полученных в результате исследований ученых и мирового опыта, требования к объектам нормирования классифицируются по их сущности.

¹ т.ф.д., проф., тсау

² т.ф.д., проф, Тгсу

³ доктарант, Тдту



Соҳа олимларининги изланишлари натижасида олинган ютуқлар ва жаҳон тажрибалари асосида шакилланган меъёрлаш тизимларида меъёрлаш объектларига қўйиладиган талаблар моҳиятига кўра қўйидагича табақаланади:

- Требования в целях нормирования;
- Функциональные требования;
- Требования к рабочим характеристикам;
- Требования к проекту;
- Требования к методам контроля

В связи с этим мы будем изучать опыт зарубежных стран.

Структура и метод нормирования в строительном кодексе Австралии

Форма строительного кодекса Австралии

Модельный *Строительный кодекс Австралии* состоит из 2-х томов, в которых описываются требования к техническим характеристикам для 10-ти классов зданий и сооружений. Первый том посвящен постройкам классов со 2 по 9, включительно. Эти классы постройкам включают наиболее сложные типы зданий и сооружений. Второй том содержит требования к постройкам классов 1 и 10, которые включают здания и помещения, относящиеся к категории жилья.

Первый том

Первый том *Строительного кодекса Австралии* содержит 10 глав, относящихся к различным аспектам обеспечения безопасности зданий и сооружений со 2 по 9 класс, включительно:

A Общие положения - содержит руководство по применению норм, определения терминов и классификацию зданий и сооружений.

B Конструкции - требования к несущим конструкциям.

C Огнестойкость - положения по предупреждению пожара и зонированию помещений, требования к огнестойкости.

D Доступ и пути эвакуации - требования к обеспечению доступной среды и выходов с учетом потребностей маломобильных групп населения.

E Инженерные системы и оборудование зданий - требования к пожарному оборудованию, контролю задымленности, лифтам и аварийному освещению.

F Охрана здоровья и бытовые удобства - требования к устойчивости к атмосферному воздействию, требования к санитарному оборудованию, размерам помещений, освещению, вентиляции и защите от шума.

G Разное - требования к вспомогательным конструкциям, дымовым трубам, каминам, нагревательным приборам, атриумам и строительству в горных районах и районах, подверженных лесным пожарам.

H Здания особого назначения - требования к театрам, сценам и залам для проведения массовых мероприятий.

I Техническое обслуживание - требования к обеспечению контролю безопасности при эксплуатации оборудования, защитных установок и энергоэффективных установок.

J Эффективность использования энергии - требования к остеклению, отоплению, вентиляции, кондиционированию и циркуляции воздуха, горячему водоснабжению, освещению и электроснабжению.

Главы состоят из разделов, которые в свою очередь состоят из пунктов, содержащих нормативные положения.



Второй том

Второй том *Строительного кодекса Австралии* содержит 3 главы, относящиеся к практике проектирования и строительства жилых зданий и надворных построек при жилых зданиях:

Глава 1 Общие требования - содержит руководство по применению норм, определения терминов и классификацию зданий и сооружений.

Глава 2 Требования к рабочим характеристикам - требования к применению конструкций, защите от атмосферного воздействия, пожарной безопасности, охране здоровья, бытовым удобствам, безопасности путей передвижения, и эффективности использования энергии.

Глава 3 Приемлемое строительство - содержит положения, описывающие проектно-строительные решения, которые «считаются приемлемыми формами строительства, отвечающими законодательным требованиям к жилищному строительству» [BCAV2 2009].

Методы нормирования в строительном кодексе Австралии

Строительный кодекс Австралии опирается на параметрический метод нормирования. Разработанные в соответствии с классическими принципами параметрического нормирования, нормативные положения *Кодекса* имеют строго иерархическую многоуровневую структуру, которая может быть представлена в форме пирамиды (рис. 1). Вершина пирамиды складывается из двух *руководящих уровней*. В основании пирамиды лежат *уровни соответствия* нормативным требованиям *руководящих уровней*.



Рис.1 Структура нормирования в строительном кодексе австралии

Руководящие уровни Кодекса включают цели нормирования и функциональные требования к объектам нормирования. Уровни соответствия состоят из трех частей: требований к рабочим характеристикам объекта нормирования, строительных решений и методов оценки соответствия.

Цели нормирования:

Цели нормирования являются высшим уровнем параметрической нормы. Это общие, социально значимые требования, направленные на обеспечение безопасности людей и имущества. Ниже приведен пример из Главы В, *Конструкции*, Раздела В1, *Требования к конструкциям*, в котором указана цель нормы, устанавливающей требования к конструкциям. Курсивом выделены термины, определение которых приведено в Главе А, *Общие положения*.



B01

Цель настоящего Раздела заключается в том, чтобы

- a) защитить людей от увечий, причиняемых нарушением работоспособности конструкции; и
- b) защитить людей от потери удобств вызванной поведением конструкции; и
- c) защитить *другое имущество* от физического повреждения, вызванного нарушением работоспособности конструкции; и
- d) обезопасить людей от увечий, которые могут быть вызваны нарушением работоспособности стекла или при контакте со стеклом.

Функциональные требования:

В структуре параметрической нормы, *функциональные требования* стоят ступенью ниже *целей нормирования*. *Функциональные требования* устанавливают то, каким образом объект нормирования должен удовлетворять *целям нормирования*. Ниже приведен пример функциональных требований из Главы В, *Конструкции*, Раздела В1, *Требования к конструкциям*:

BF1.1

Здание или сооружение должно выдерживать сочетание нагрузок и других воздействий, которым оно может быть подвержено с разумной степенью вероятности.

BF1.2

Остекление в здании должно быть установлено таким образом, чтобы не допустить чрезмерного риска травмирования людей.

Требования к рабочим характеристикам:

Минимальные *требования к рабочим характеристикам* объекта нормирования являются третьим уровнем параметрической нормы, устанавливающей требования к данному объекту нормирования. *Требования к рабочим характеристикам* устанавливают технические параметры, которым должен соответствовать объект нормирования для того, чтобы было обеспечено соблюдение положений, содержащихся в двух верхних, руководящих уровнях параметрической нормы. *Требования к рабочим характеристикам* устанавливают критерии работы строительных материалов, узлов, расчетные факторы и методы, применяемые в проектировании и строительстве. Ниже приведен пример *требований к рабочим характеристикам* из Главы В, *Конструкции*, Раздела В1 *Требования к конструкциям*:

BP1.1

- (a) Путем сопротивления воздействию, которому оно может быть подвержено с разумной степенью вероятности, здание или сооружение должно, до необходимых пределов,
 - a) оставаться устойчивым и не обрушаться; и
 - b) предупреждать прогрессирующее обрушение; и
 - c) (in) сводить к минимуму местное повреждение и потерю удобств в результате избыточной деформации, вибрации или существенного снижения работоспособности; а также
 - d) (iv) не допускать причинения ущерба *другому имуществу*.
- e) Воздействия, которые считаются удовлетворяющими пункту (a), включают следующее:
- f) постоянные воздействия (статические нагрузки); и
- g) приложенные нагрузки (временные нагрузки, вытекающие из функционального назначения и характера использования объекта; и



- h) воздействия ветра; и
- i) воздействия снега; и
- j) воздействия землетрясения; и
- k) воздействия давления жидкости; и
- l) воздействия подземных вод; и
- m) воздействия ливневых вод (включая затопление); и
- n) воздействия от давления грунта; и
- o) неравномерное поднятие/оседание грунта; и
- p) продолжительные во времени воздействия (включая ползучесть и усадку); и
- q) температурные воздействия; и
- r) движение грунта, вызванное
- s) вспучиванием, усадкой или промерзанием подстилающего слоя; и
- t) (Б) оползнем или оседанием; и
- u) земляными работами, связанными со зданием или сооружением; и
- v) воздействия *строительных работ*; и
- w) воздействия термитов.

Примечание. Список (б) не является исчерпывающим.

BP1.2

Сопrotивление материалов и устройство конструкций должны определяться, используя 5-процентильные характеристики свойств материалов с учетом

- a) предполагаемых строительных работ; и
- b) типа материала; и
- c) характеристик строительной площадки; и
- d) степени точности, присущей используемым методам оценки поведения конструкций; и
- e) эффектов воздействий, возникающих из-за неравномерной осадки фундаментов и из-за ограниченных изменений размеров под влиянием температуры, влаги, усадки, ползучести и подобных воздействий.

Строительные решения:

Уровень *строительных решений* [англ. *building solutions*] представляет из себя два альтернативных средства соблюдения требований к рабочим характеристикам нормируемого объекта, изложенных на третьем уровне параметрического нормирования.

Первое средство - называемое *удовлетворяющими положениями* - заключается в том, чтобы строго следовать предписаниям одобренных строительными властями норм и правил, что должно обеспечить требуемое нормативное соответствие. Второе средство - для обозначения которого используется термин *альтернативные решения* - позволяет регулируемому субъекту проявлять творческую инициативу в проектно-строительных решениях, однако требует получения официального одобрения предлагаемых решений со стороны надзорно-контролирующего органа.

Выбор средств является добровольным и определяется множеством факторов, которые регулируемый субъект - проектировщик, строитель, владелец объекта или иное



уполномоченное им лицо - самостоятельно принимает во внимание при принятии решения о выборе того или иного средства соблюдения параметрических норм. Австралийское строительное законодательство дает право регулируемому субъекту комбинировать оба средства.

Удовлетворяющие положения:

В *Строительном кодексе Австралии* первая группа средств соблюдения параметрических норм представлена «удовлетворяющими положениями» [англ. *deemed to satisfy provisions*]. Это положения, содержащие примеры строительных материалов, конструкций, расчетных коэффициентов, методов строительства и стандартов, применение которых приведет к соответствию нормируемого объекта параметрическим требованиям *Строительного кодекса*. Ниже приведен пример требований, считающихся удовлетворяющими, из Главы В, *Конструкции*, раздела В1, *Требования к конструкциям*:

В 1.0 Положения, считающиеся удовлетворяющими

а) В случаях, если *Строительное решение* предлагается на соответствие *Удовлетворяющим положениям*, тогда соблюдение изложенных в пунктах ВР1.1 по ВР1.3 *Требований к рабочим характеристикам* обеспечивается

1. путем соблюдения и. В 1.1, В 1.2 и В 1.4; или

2. в части выполнения требований к сейсмостойкости в *Требованиях к рабочим характеристикам*, путем соблюдения В 1.3 и В 1.4.

а) В случаях, когда *Строительное решение* предлагается как *Альтернативное решение Удовлетворяющим положениям*

(111) В1.1, В1.2 и В1.4; или

(iv) В1.3 и В1.4,

тогда соответствующие *Требования к рабочим характеристикам* должны быть определены в соответствии с АО.10.

111.1 Соппротивление воздействиям

Здание или сооружение должно обладать сопротивляемостью, превышающей наиболее неблагоприятное воздействие, возникающее в результате различных сочетаний воздействий, где

а) постоянные воздействия;

б) обусловленные проектными или натурными габаритными размерами здания или сооружения; и

с) обусловленные удельным весом конструкции; и

д) согласно AS/NZS 1170.1

е) приложенные воздействия;

ф) предполагаемые нагрузки, которые будут приложены в период эксплуатации здания или сооружения; и

г) *строительные работы* или действия; и

h) согласно AS/NZS 1170.1

и) ветровые, снеговые, ледовые и сейсмические воздействия;

j) применимая к объекту ежегодная вероятность возникновения расчетных воздействий, влияющих на безопасность, определяемая



- k) присвоением зданию или сооружению степени ответственности в соответствии с Таблицей 1.2a; и
- l) определением соответствующей ежегодной вероятности превышения в соответствии с Таблицей В 1.2b; и
- m) согласно AS/NZS 1170.2, AS/NZS 1170.3 и AS 1170.4 (2007), при необходимости; и
- n) в зонах, подверженных ураганным нагрузкам, металлическая обшивка кровли, ее крепления и непосредственные опорные элементы должны соответствовать Техническому условию В 1.2; и
- o) для целей п. (iii), подверженные ураганным нагрузкам зоны определены как зоны, расположенные в ветровых районах С и D в соответствии с AS/NZS 1170.2
- p) воздействия, не включенные в вышеуказанные п. (a), (b) и (c):
- q) характер таких воздействий; и
- r) тип здания или сооружения; и
- s) степень ответственности здания или сооружения, установленный в соответствии с Таблицей В 1.2a; и
- t) согласно AS/NZS 1170.1.

Альтернативные решения:

Альтернативные решения [англ. alternative solutions] относятся ко второй группе средств соблюдения параметрических норм, изложенных в *Строительном кодексе Австралии*. *Альтернативные решения* представляют из себя проектно-строительные решения, которые по своей природе являются уникальными. Уникальность альтернативных решений обуславливается применением новых технологий, материалов, изделий, узлов, методов расчета, методов строительства, уникальностью условий земельного участка и строительной площадки или иными факторами, которые по той или иной причине не вписываются в нормы, установленные в *удовлетворяющих положениях*.

Заключение

В ходе изучения зарубежного опыта стало понятно, что важно правильное применение методы нормирования при разработке нормативно-технических документов.

В то же время устранить технические барьеры можно за счет правильного применения методы нормирования, а взаимные преимущества и недостатки методы нормирования изучаются в соответствии со следующим:

В современной практике строительного нормирования используются два основных метода - предписывающий и параметрический. Также существует целевой метод, который является модификацией параметрического метода.

Наиболее существенная разница между этими методами заключается в том, что именно находится в фокусе нормирования. А именно, параметрические нормы акцентируют внимание на цели, которую данное нормативное требование пытается достичь. В центре внимания предписывающих норм лежат средства достижения цели. Параметрические нормы допускают множество альтернативных путей достижения поставленной цели, в то время как предписывающие нормы предлагают единственный путь - тот, который прописан в нормативном требовании. При этом следует учесть, что сложившаяся традиция разработки предписывающих норм даже не предусматривает формулирование цели, которую субъект технического регулирования требует достичь. Разработчик предписывающей нормы исходит из того, что строгое следование предписанным правилам обеспечивает достижение цели, которую разработчик предписывающей нормы имел в виду.



К примеру, параметрическая норма устанавливает двухчасовую минимальную огнестойкость перегородки и предоставляет проектировщику возможность самостоятельно выбрать техническое решение, строительные материалы и метод сооружения перегородки для достижения этого заданной характеристики. Предписывающая норма использует иной подход. Она дает подробное описание конструкции перегородки, используемых материалов и метода возведения перегородки - комплекса мероприятий, которые по мнению разработчика нормы приведут к требуемой огнестойкости конструкции. При этом проектировщик может быть в неведении относительно того, какую именно степень огнестойкости данная предписывающая норма предполагает обеспечить.

Параметрический подход в настоящее время всемирно признан наиболее прогрессивным и гибким методом технического нормирования в строительстве, который обеспечивает поощрение и системное внедрение инноваций, снижение стоимости строительства и устранение барьеров на рынке капитала, человеческих ресурсов, продукции и профессиональных услуг в области строительства

Литература

1. “Проблемы разработки и внедрения нормативных документов по стандартизации в строительстве” Н.Ш.Муминов, Ж.А.Хамидов., МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «Состояние и тенденции развития стандартизации и технического регулирования в мире» 13-14 Октябрь, 2022 Ташкент, Узбекистан
2. Техническое регулирование в строительстве. Аналитический обзор мирового опыта: Snip Innovative Technologies ; рук. Серых А. — Чикаго: SNIP, 2010. — 889 с. : ил.
3. “Семинара «круглого стола» по вопросам стандартизации, технического регулирования и оценки соответствия в области строительных материалов” -30.11.2022й <https://drive.google.com/file/d/1CJ4V08yBOC1VBK-WJFW7wVgCJF-7NPEK/view>
4. **AA 2004** Architects Act 2004 / Australian Capital Territory Parliamentary Counsel. — 2009
5. **ABCВ 2007** Exporting Building Products to Japan. — Australian Building Codes Board, 2007

