

Технические науки

УДК 697.27:621.365

**Тимченко Николай Петрович**

*кандидат технических наук, старший научный сотрудник*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Tymchenko Nikolay**

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher*

*Institute of Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine*

**Фиалко Наталия Михайловна**

*доктор технических наук, профессор,*

*член-корреспондент НАН Украины, заведующая отделом*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Fialko Nataliia**

*Doctor of Technical Sciences, Professor,*

*Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Department Head*

*Institute of Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine*

## **АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К НОРМИРОВАНИЮ**

### **ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

#### **ANALYSIS OF THE BASIC REQUIREMENTS FOR THE REGULATION OF CIVILIAN OBJECTS**

***Аннотация.** Рассматриваются главные требования к зданиям и сооружениям гражданского назначения. Приводятся универсальные долгосрочные цели, которым должны отвечать указанные требования.*

***Ключевые слова:** объекты гражданского назначения, национальная безопасность, требования к зданиям и сооружениям*

**Summary.** *The main requirements for civil buildings and constructions are considered. The universal long-term goals, which the specified requirements must meet, are given.*

**Key words:** *civil objects, national security, requirements for buildings and constructions.*

В строительстве, градостроительстве и архитектуре функция энергоснабжения объекта гражданского назначения (ОГН) является базовой в течение всей длительной (до 175<sup>1</sup>, в среднем  $\approx 50$  лет) технической эксплуатационной фазы жизненного цикла здания или сооружения. В течение всего срока эксплуатации желательно, чтобы ОГН, его инженерные системы (в том числе оборудование) как в целом, так и покомпонентно, могли быть способными адаптироваться (модернизироваться) к новым вызовам, требованиям функционального назначения, реагировать на появление и внедрение более совершенных инженерно-технических технологий и оборудования. В 21 веке последние, особенно инженерное оборудование, появляются и модернизируются почти непрерывно. Как следствие, выбор целесообразных (оптимальных, эффективных, совершенных) видов электрооборудования находится в одном из фокусов процессов застройки и качественного функционирования основной массы ОГН. При этом львиная

---

<sup>1</sup> С учетом периодов окупаемости сооружения, его нормальной эксплуатации, проведением планово-предупредительных и капитальных ремонтов, модернизации, реконструкции. Жизненный цикл завершается сносом дома. Сроки службы не деревянных зданий зависят от материала, типа здания, климатических условий и могут составлять от 50 до 175 (особенно капитальные) лет. При формулировании требований учитывается срок службы сооружения и его неотъемлемых составляющих. Согласно ГСТУ-Н ЕОТА GD 002: 2013 по требованиям директив из европейских технических постановлений и гармонизированных стандартов (ЕОТА GD 002: 1999, IDT) максимально предполагаемый срок службы строительных зданий и сооружений установлен 100 лет.

доля энергобаланса ОГН приходится на жилой фонд, то есть на самого масштабного (и в то же время, особенно в Украине, неэффективного, чисто затратного) конечного потребителя энергии. Как следствие, основная доля энергии в Украине тратится пока еще неэффективно на отопление, снабжение горячей воды, охлаждение, кондиционирование, вентиляцию. В ЕС "На здания приходилось 40% общего потребления энергии в Союзе" (цит. по п. (3) преамбулы Директивы 2010/31/ЕС [1]). Поэтому в целом в масштабе нашей страны с достаточно континентальным климатом выбор интегральных функциональных энергетических характеристик (Energy Performance, или совершенства, эффективности энергопотребления ОГН) относится к наиболее значимым и актуальным вопросам обеспечения национальных и мировой энергетической, экологической и, как в последние годы становится очевидным, еще и климатической безопасности. Хотя эти вызовы находятся на повестке дня уже нескольких десятилетий, особенно актуальными они стали в последнее время, когда Украина с одной стороны получила статус ассоциированного члена ЕС<sup>2</sup> и взяла на себя обязательства имплементации европейского нормативного хозяйства (*acquis communautaire* ЕС, или совокупности общих прав и обязательств, обязательных к исполнению во всех странах-членах ЕС – далее *Acquis* ЕС), а с другой – обострились общемировые угрозы в сфере энергетики и экологии. Нейтрализация и преодоление энергетических и экологических угроз в соответствии с современной энергетической политикой ЕС, сводятся к общему знаменателю – необходимости достижения требования энергетического перехода, или

---

<sup>2</sup> Эти обязательства закреплены пунктом и) части второй статьи 56, главы 3 "Соглашения об ассоциации между Украиной, с одной стороны, и Европейским Союзом (ЕС), Европейским сообществом по атомной энергии (Евроатом) и их государствами-членами, с другой стороны"- далее Соглашение об ассоциации; действует с 01.09.2017.

декарбонизации энергетики с целью построения низкоуглеродной экономики. Одним из обязательных направлений решения этого вопроса является соответствующая коррекция требований, содержащихся в нормативных документах, регламентирующих сферу инженерного оборудования ОГН (зданий и сооружений). Большая их часть создана ранее с помощью традиционного распорядительного метода, содержит устаревшие нормы, сдерживающие внедрение и распространение прогрессивного инженерного оборудования.

Целью данной статьи является анализ направлений и путей модернизации ГСН В.2.5-23: 2010 "Инженерное оборудование ОГН (зданий и сооружений).

В Зеленой книге ("Системный просмотр качества государственного регулирования рынка "Параметрическое нормирования в строительстве"), обнародованной Офисом эффективного регулирования (BRDO) [2], приводится анализ системы технического регулирования Украины, которая досталась ей по наследству и кардинально не реформировалась долгое время после приобретения страной независимости. Невозможно не согласиться с утверждением, что одним из "первоочередных регуляторных задач ... является выполнение Украиной международных обязательств, предусмотренных Соглашением об ассоциации и Соглашением Всемирной торговой организацией".

Начнем с действующего и недавно реформированного ЗУ "О строительных нормах"<sup>3</sup>. Он дополнен статьями 7<sup>1</sup>, 7<sup>2</sup>, которые устанавливают возможность наряду с морально устаревшим жестким (распорядительным)

---

<sup>3</sup> С изменениями, внесенными согласно Законов № 156-IX от 03.10.2019, ВВР, 2019, № 46, ст. 304; № 199-IX от 17.10.2019, ВВР, 2019, № 51, ст. 377; № 850-IX от 02.09.2020, ВВР, 2021, № 14, ст. 119.

безальтернативным методом проектирования использовать более прогрессивные - целевой и параметрический - методы нормирования в строительстве. Они позволят облегчить внедрение инновационных и прогрессивных технических решений, технологий, и тем самым оживить и расширить, вплоть до европейского, строительный рынок, привлекать в него новых игроков. Тем самым ПМН является одним из средств интеграции украинской нормосистемы в европейскую в соответствии с Соглашением об ассоциации.

Статьей 7<sup>1</sup> Закона Украины "О строительных нормах" установлено наличие трех методов проектирования в строительстве - параметрического, предписывающего и целевого, выбор между которыми осуществляется, исходя из особенностей объекта нормирования в строительстве. При этом предпочтение отдается параметрическому и целевому методам нормирования.

Среди основных требований к зданиям и сооружениям ОГН (по частям 3), 6), 7) статьи 7<sup>2</sup> ЗУ "О строительных нормах") выделяется ряд требований, приведенный на рис. 1.

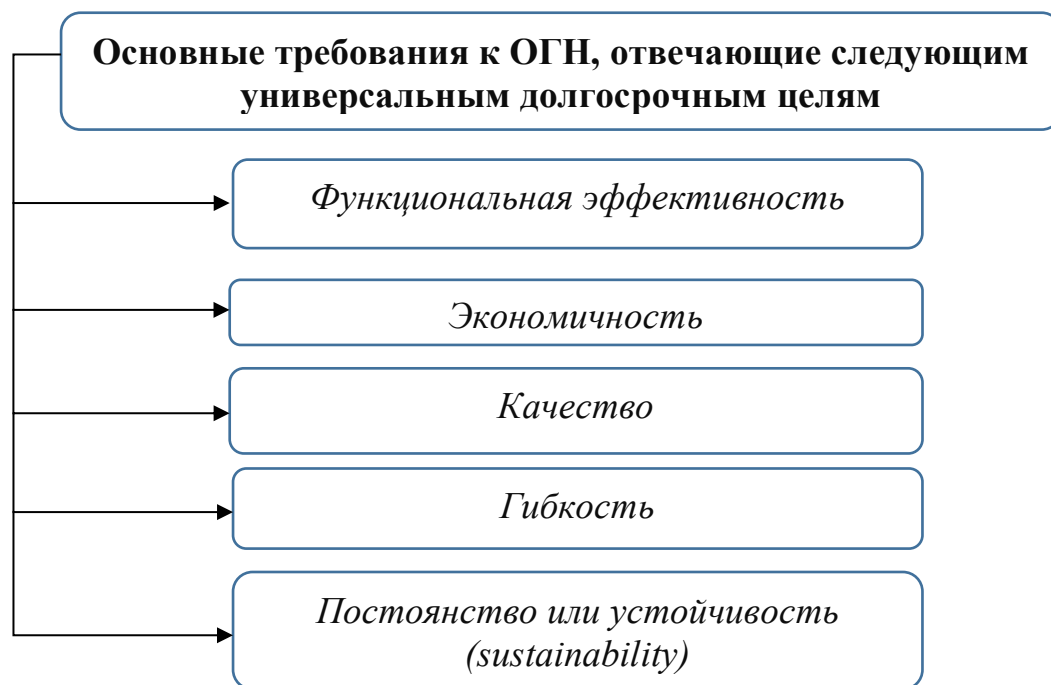
Данные требования к ОГН должны конкретизироваться в соответствующих "строительных нормах, нормативных документах на конструктивные и инженерные системы" (часть вторая статьи 7<sup>2</sup>).

Согласно духу и букве второй и третьей частям статьи 11 ЗУ "О строительных нормах" в сфере применения будущей редакции ГСН-23 особое внимание следует уделить учету особенностей жилого сектора, как наиболее масштабного и пока еще наиболее затратного по величине потребления первичной энергии объекта нормирования.



Рис. 1. Основные требования к зданиям и сооружениям ОГН

Как следствие в строительных нормах, подлежащих модернизации, должны быть рассмотрены и определены ключевые обязательные требования к качеству основных ОГН и их элементов. Они (строительные нормы) также должны содержать положения по обеспечению выполнения основных требований к сооружениям и соблюдение главных функциональных параметров ОГН во время их эксплуатации (рис. 2).



**Рис. 2.** Универсальные долгосрочные цели ОГН [3] во время их эксплуатации

Этим целям должны соответствовать специально подобранные или разработаны относительно их сущности количественные, качественные, нерасчетные (например, "максимум удобства") критерии достижения целей различных по своим понятиям, содержанием и уровнем.

### Литература

1. European Union: Directive (EU) 2010/31 of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (Text with EEA relevance.). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0031>
2. Барзилович Д., Лагунова І., Бардасова І. та ін. Зелена книга: системний перегляд ефективності державного регулювання параметричне нормування у будівництві. К.: Офіс ефективного регулювання. Червень-2020. 92 с.

3. Malakooti Behnam Productivity and Efficiency. Operations and Production Systems with Multiple Objectives. Wiley, 2013. 1114 p.