

## КРАТКИЙ И КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ ШНК В УЗБЕКИСТАНЕ

**Авезова Н.Р**

*доктор технических наук, профессор Ферганский политехнический  
институт, Ташкент, Узбекистан*

**Рўзиев О.С**

*ассистент Ташкентский институт текстильной и легкой  
промышленности, Ташкент, Узбекистан*

**Аннотация:** *В данной статье проведен анализ действующих стандартов и нормативов по управлению и регулированию энергопотребления в зданиях Узбекистана. В нем представлены количественные и качественные показатели для определения норм потребления энергии в зданиях, а также даны рекомендации по их доработке или разработке новых стандартов с учетом современных требований.*

**Abstract:** *This report briefly and critically analyzes the Urban Planning Norms and Regulations existing in the republic on the management and regulation of energy consumption in buildings in Uzbekistan, the quantitative and qualitative indicators of energy consumption regulation in buildings, and some recommendations are provided for supplementing and developing Urban Planning Norms and Regulations that meet and filling the new requirement.*

**Ключевые слова:** *энергия, экономика, энергоэффективность, возобновляемая энергетика, строительные нормы и правила, зеленые технологии.*

В мире, в связи с ростом населения, увеличением объема энергопотребления, а также развитием экономики, увеличением затрат на приобретение энергоресурсов, уменьшением запасов добываемых энергоресурсов возникает необходимость создания энергоэффективных методов в жилищном строительстве. В связи с тем, что строительство зданий и сооружений является одним из секторов экономики с большим потенциалом в плане реализации программ энергосбережения, вопросы разработки новых инженерных подходов, направленных на рациональное энергопотребление, а также переход на возобновляемые источники энергии в рассматриваемом секторе, становится важной задачей.

В республике реализуются комплексные меры по повышению энергоэффективности в отраслях экономики, в том числе по снижению

энергопотребления, потребляемого в сети, за счет использования солнечной энергии в качестве источника тепла при строительстве жилых зданий, административных и социальных объектов, и, в свою очередь, по сохранению запасов углеводородов для будущего поколения и по смягчению экологической обстановки в мире, и достигнуты определенные результаты. В Стратегии действий по дальнейшему развитию нового Узбекистана на 2022-2026 годы отмечены важные задачи по «...повышение энергоэффективности экономики на 20% и сокращение объема вредных газов, выбрасываемых в воздух на 20% к 2026 году за счет активного внедрения технологий «зеленой экономики» во все отрасли». В реализации поставленных задач, в том числе в системах тепло и халадоснабжения, которая использует основную часть энергоресурсов в зданиях и сооружениях, большое значение имеет применение новых энергоэффективных технологий, инженерные решения и подходы направленные на программу энергосбережения в рассматриваемых системах, применения зеленых технологий, выбор и оптимизация их параметров а также обоснование их схем безопасной интеграции к существующей системе.

Решение вышеуказанных задач в определенной степени служит выполнению задач, указанных в ПП-4477 от 4 ноября 2019 года «Об утверждении стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019-2030 годы» и ПП-4422 от 22 августа 2019 года «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии», а также других нормативно-правовых документах, принятых в этой области.

Изучение известных навыков и нормативов по части касающейся на основе международных практик, диктует необходимость внести доработки и изменения в существующую национальную нормативную базу по части касающейся, разработать новые строительные нормы и правила дающие возможность управления и регулирования потреблении энергии в зданиях, а также интегрированное использование зеленых технологий в энергосистеме Узбекистана. Выполненный краткий и критический анализ действующих ШНК (СНиПов) в республике по части энергопотребления зданий, предложены некоторые рекомендации для их дополнения либо разработки новых востребованных ШНК. Ниже представлен список необходимых с целью доработки или новоразработки.

1. Ряд строительных норм и правил должны быть переработаны для внедрении ужесточенных стандартов и реализации деятельности в области

управления и регулирования потребления энергии в зданиях Узбекистана, такие как: Организация строительства, градостроительство: Планировка и застройка городских и сельских поселений; Внутренний водопровод и канализация зданий; Общественные здания административного назначения; Жилые здания; Строительная климатология; Общественные здания административного назначения; Здания жилые многоквартирные; Административные и бытовые здания; Отопление, вентиляция и кондиционирование; Строительная теплотехника; «Нормы энергопотребления на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха зданий и сооружений»

2. Следующие строительные нормы и правила должны быть ново разработаны с целью установление количественных и качественных индикаторов для нормирования и регулирования потребления энергии в зданиях Узбекистана: Здания жилые и общественные. Нормы воздухообмена; Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий; Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях; Тепловая изоляция зданий; Проектирование тепловой изоляции зданий.

3. Следующие стандарты (методы и методики) должны быть ново разработаны для реализации деятельности в области контролирования потребления энергии в зданиях Узбекистана, такие как: Метод расчета энергопотребления при отоплении, охлаждении, вентиляции, освещении и горячем водоснабжении; Конструкции домов и сооружений. Стеклопакеты строительного назначения; Метод определения сопротивления атмосферным влияниям и оценки долговечности; Индекс Энергоэффективности зданий. Расчет энергопотребления зданий при отоплении, охлаждении и горячего водоснабжения (на 1 м<sup>3</sup>). Удельный расход годовой энергопотребления зданий

Также должны быть разработаны Руководства по части касающейся:

1. Руководство по расчетной оценке тепло-влажностного состояния ограждающих конструкций;

2. Руководство по определению сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций;

3. Руководство по проектированию, разработке и составлению энергетического паспорта домов при новом строительстве и реконструкции;

4. Руководство по расчету теплотребления эксплуатируемых жилых зданий.

5. Руководства по расчету показателя безопасной коэффициента замещения традиционных энергоресурсов, расходуемых для нужд электро- и теплоснабжения из ВИЭ.

6. Руководства по оценки безопасной установки зеленых технологий на крышах и на фасадах зданий.

Принятые жесткие меры по энерго и ресурсосбережению руководством страны в строительном секторе, а именно касательно жилого и коммунально- бытового сектора, диктует необходимость внести серьезные изменения по части касающейся даже в принятых КМК и ШНК по применению солнечных технологий.

Например “КМК 2.04.16-2018 Солнечные устройства горячего водоснабжения” на основе методики расчета показателей годового энергообеспечения зданий необходимо дополнить следующими выражениями:

- по определению показателей, позволяющих экономить первичные энергоресурсы в системе за счет использования солнечной системы горячего водоснабжения;

- по определению экологических показателей за счет экономии первичных энергоресурсов в системе за счет использования солнечной системы горячего водоснабжения;

- по определению коэффициента замещении топлива в системе горячего водоснабжения.

И на основе полученных результатов дополнить норму на затраты энергии на подогрев 1 м<sup>3</sup> воды в систмах горячего водоснабжения.

Также в рассматривемом КМК необходимо по мнению авторов дополнить по части проектированию зданий, которые предполагается оборудовать солнечными установками горячего водоснабжения следующими данными:

1. касательно аккумулятора горячей воды-“Бак аккумулято” солнечной системы горячего водоснабжения, необходимо четко расписать требования по размещению их внутри здания.

2. При размещении массива солнечных коллекторов на крыше здания с учетом нагрузки, которая приходится на крышу (включая снег и дождь), необходимо указать точные требования по нагрузке на крышу здания.

3. Также должны быть показаны решения по установке автоматики и счетчиков в интегрированных системах традиционного и нетрадиционного горячего водоснабжения.

При этом на основе вышепредложенных рекомендаций по части касающейся, также необходимо ужесточить нормы расходов в системе горячего водоснабжения и необходимо дополнить КМК 2.04.13-20 «Котельное оборудование» технологиями для комбинированного использования солнечно топливных систем теплоснабжения, так далее активных систем солнечного теплоснабжения.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Закон Республики Узбекистан №ЗРУ-628 от 14 июля 2020 г. «О рациональном использовании энергии» (в новом издании),
2. Закон Республики Узбекистан №ЗРУ-539 от 21.05.2020 г. «Об использовании возобновляемых источников энергии»
3. Указах и Постановлениях Президента Республики Узбекистан, таких как № УП-4477 от 29 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 -2026 годы»,
4. Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-4477 от 4 ноября 2019 года «Об утверждении стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зеленую» экономику на период 2019-2030 годы» и за
5. Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-4422 от 22 августа 2019 года «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии»,
6. Нормы и правила Министерства строительства Республики Узбекистан КМК 2.01.18 - "Нормы энергопотребления для отопления, вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений".
7. Нормы и правила Министерства строительства Республики Узбекистан ШНК 2.04.15-2022 "Фотоэлектрические станции"
8. Нормы и правила Министерства строительства Республики Узбекистан КМК 2.04.16-2018 "Солнечные водонагревательные устройства".
9. Нормы и правила Министерства строительства Республики Узбекистан ШНК 2.08.08-22 " Пассивные дома"