

УДК 628.3

СОВРЕМЕННОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ
MODERN URBAN PLANNING UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL
TRANSFORMATION

Данатаров С., к-т техн. наук; Атаева Г. Э., преподаватель,
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад, Туркменистан
S. Danatarov, Candidate of Technical Sciences; G. Atayeva, Lecture,
Turkmen State Architecture and Construction Institute,
Ashgabat, Turkmenistan

Аннотация. В статье рассматривается важность поэтапного и комплексного возведения и сдачи в эксплуатацию в Туркменистане ряда многофункциональных, современных зданий. Показывается выбор самых совершенных видов внутренних инженерных систем для обеспечения наибольшего комфорта в этих зданиях, надлежащей установки в этих системах современного сантехнического оборудования, управления этим оборудованием посредством цифровой системы, а также изучаются некоторые проблемы, возникающие в связи с этими процессами.

Abstract. The article discusses the importance of a phased and comprehensive construction and commissioning of a number of multifunctional, modern buildings in Turkmenistan. It shows the choice of the most advanced types of internal engineering systems to ensure the greatest comfort in these buildings, the proper installation of modern plumbing equipment in these systems, the control of this equipment through a digital system, and some problems arising in connection with these processes are also studied.

Ключевые слова: инновационные технологии, ресурсосбережение, цифровая система, инженерные системы, умный дом.

Key words: innovative technologies, resource saving, digital system, engineering systems, smart home.

ВВЕДЕНИЕ

Облик нашей Отчизны, в особенности ее беломраморной столицы – города Ашхабада, становится все краше год от года благодаря последовательно строящимся и сдаваемым в эксплуатацию жилым домам, культурно-бытовым и общественным объектам и промышленным предприятиям производственного назначения. Примечательно, что основную долю новостроек составляют жилые массивы. Наглядным свидетельством обеспечения высокого уровня жизни и благополучия народа в нашей стране являются современные жилые комплексы «Чоганлы», «Парахат-7» и «Парахат-8», построенные параллельно в рамках 11-ой, 12-ой, 13-ой, 14-ой, 15-

ой и 16-ой очередей развития города Ашхабада. В жилом массиве «Чоганлы», расположенном в этрапе Багтыярлык города Ашхабада, были торжественно открыты и сданы в эксплуатацию объекты очередного этапа коттеджного комплекса имени Бердымухамеда Аннаева Министерства внутренних дел Туркменистана. Таким образом, со строительством и вводом в эксплуатацию новых очередей современных жилых домов архитектурно-строительный комплекс города Ашхабада пополнился новостройками. Застройка северной части города Ашхабада в настоящее время развивается быстрыми темпами.



Рис. 1. Варианты перевода сантехнического оборудования «умного» дома на цифровую систему

В ближайшем будущем, с созданием города Аркадаг Ахалского велаята, здесь появятся «умные» дома и «умный» город», основанные на внедрении цифровой системы (рис. 1) [1].

Этот крупномасштабный проект, осуществление которого началось в мае 2021 года в день празднования 140-летия основания города Ашхабада, ознаменовал собой первый за всю историю нашей страны важный шаг на пути к цифровым технологиям.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Деятельность по строительству, наряду с объектами жилищного, социального и производственного назначения, тепличных хозяйств для круглогодичного обеспечения населения различными видами продовольственной, плодовоовощной и бахчевой продукции, а также коневодческих комплексов для разведения и увеличением поголовья прославленных во всем мире ахалтекинских скакунов, являющихся нашей национальной гордостью, комплексов специальных сооружений для разведения и обучения, туркменских алабаев, являющихся признаком нашей национальной иден-

тичности и верными друзьями нашего народа, и других многоцелевых объектов, по их оснащению современным сантехническим оборудованием, по созданию в них всех удобств и комфортных условий, микроклимата за счет внедрения инновационных технологий, относящихся к цифровой системе, рассматривается как одна из мер, необходимых для обеспечения соответствия современным требованиям [2].

Проводимая в стране грандиозная работа, в особенности позитивные начинания в строительной отрасли, энергетической промышленности, которые вывели экономику нашей Родины на небывало высокий уровень, признанный во всем мире, переполняют сердца жителей Туркменистана огромной гордостью.

К наружному и внутреннему санитарно-техническому оборудованию, которым оснащены современные объекты различного направления, возводимые в Туркменистане в соответствии с требованиями времени, относятся системы отопления, подачи горячей и холодной воды, канализации, вентиляции (воздухообмена) и кондиционирования воздуха, электроснабжения и освещения, газоснабжения, установки генерации тепла и холода. Также предусмотрен комплекс ряда открывающих, закрывающих, регулирующих, контрольных, измерительных и сберегающих санитарно-технических устройств, устанавливаемых для обеспечения бесперебойного и качественного управления и работы оборудования вне зависимости от изменения внешних, внутренних и других факторов (рис. 2).



Рис. 2. Комплекс санитарно-технического оборудования для обеспечения бесперебойного и слаженного управления современными зданиями

Правильный выбор передового санитарно-технического оборудования для современных зданий, внедрение и эффективное использование в них цифровой системы приводит к улучшению условий обслужи-

вания, продлению эксплуатационного срока и превышению ресурсосбережения зданий (рис. 3) [3].



Рис. 3. Автоматический метод отопления помещений для поддержания микроклимата

Резкая и значительная смена внешних факторов в течение короткого времени на территории Туркменистана на протяжении четырех времен года, каждого месяца, каждых суток и каждого часа, прохлады весной и осенью, зной летом, стужа, снег и осадки зимой, приводит к частым переключениям режима работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, электро- и газоснабжения, установок генерации тепла и холода в зданиях и существенной разнице энергопотребления в них, что в конечном счете, с одной стороны создает определенные неудобства в условиях жизни и работы людей, а с другой негативно сказывается на надежности и сроке эксплуатации самих систем [4].

Значение использования цифровой системы в передовом санитарно-техническом оборудовании современных зданий зависит от целевого назначения и типа самого сооружения (рис. 4).



Рис. 4. Водопроводный кран с сенсорным смесителем

Осуществление перевода передового санитарно-технического оборудования в зданиях на цифровую систему необходимо для качественного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, горячей и холодной водой, газом, электроэнергией и освещением, надежного и экономически эффективной эксплуатации систем канализации, вентиляции и кондиционирования воздуха. В связи с этим возникает насущная необходимость обеспечения слаженной работы всех элементов санитарно-технической системы коммунального хозяйства, таких как системы отопления, подачи горячей и холодной воды, газа, электричества и освещения, канализация, вентиляции и кондиционирования воздуха, источников тепловой энергии, системы теплоснабжения, тепловых пунктов в зависимости от внешних и внутренних факторов, а также оперативного управления этими системами. Оперативное управление слаженной работой комплекса санитарно-технического оборудования может быть реализовано через цифровую систему.

В целях поддержания требуемых значений таких величин, как температура, давление, объем, скорость, составляющих термодинамические, гидравлические и аэродинамические параметры теплоносителей, подведенных в системах отопления, подачи горячей и холодной воды, теплогазоснабжения и вентиляции оснащаются автоматическими регуляторами. Такие же регуляторы применяются и к технологическому оборудованию промышленных предприятий в системах водоснабжения, теплогазоснабжения и вентиляции. Такой подход позволяет поддерживать нормальный режим функционирования системы и оборудования тепловых пунктов, использующих теплоносители с минимальным количеством обслуживающего персонала (рис. 5) [4].



Рис. 5. Диспетчерское управление системой теплоснабжения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система водоснабжения, теплогазоснабжения и вентиляции требует четкого определения нижеприведенных проблем:

- структура и проблемы централизованной или частной системы;
- характеристика и функционально связанные средства централизованной или частной системы;
- тип объекта, оснащенного системой автоматического управления;
- конструктивные типы и места установки контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А);
- конструктивное устройство и эффект исполнительного механизма;
- меры по защите объектов и автоматизированных систем от аварий;
- рабочие величины автоматизированных систем.

При четком решении этих проблем можно добиться ресурсосбережения во всех вышеупомянутых системах зданий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурбангулы Бердимухамедов К новым высотам прогресса. – Аш-хабад: Туркменская государственная издательская служба, 2018.
2. «Умный дом» 21 века. – М.: Издательские решение, 2012. – 110 с.
3. CD-ROM. Умный дом. Энциклопедия. – Л.:, 2008. – 322 с.
4. Дитрих Кастнер Система автоматизации зданий, 2010.