



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

магистрантов и студентов
Кыргызского государственного
технического университета им. И. Раззакова

ТОМ 1

БИШКЕК 2023

УДК 378

Главный редактор: М.К. Чыныбаев, доктор физико-математических наук, доцент, ректор
КГТУ им. И.Раззакова
Тел.: Тел.: (312)54-51-25
Электронная почта: rektor@kstu.kg

Заместитель главного редактора: **Б.Т. Торобеков**, доктор технических наук, профессор,
проректор по научной работе
Тел.: Тел.: (312)54-51-40
Электронная почта: torobekov@kstu.kg

Ответственный секретарь: А.Б.Аманкулова
тел.: 0550-660-442
0505-660-442

С 23 Сборник научных трудов магистрантов и студентов Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова: Т. 1. – Бишкек: КГТУ, 2023. – с.

В сборнике научных трудов представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований магистрантов и студентов КГТУ имени И.Раззакова.

В сборнике рассматриваются вопросы современных тенденций, проблем и инноваций для их решения в строительной отрасли в условиях перехода Кыргызской Республики к цифровой экономике и всеобщей цифровизации страны.

**Учредитель журнала Кыргызский Государственный
Университет имени И.Раззакова**

Адрес редакции: 720044, Кыргызская Республика, город Бишкек,
пр. Ч.Айтматова 66, каб.1/254

Сайт: <https://kstu.kg/bokovoe-menju/zhurnal-izvestija-kgtu-im-i-razzakova>
email: journalkstu@gmail.com

Журнал для внутреннего пользования

Материалы напечатаны с оригиналов авторов © КГТУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Абдыраимов Ж.А., Умоталиева М.У. Правовая экспертиза объекта недвижимости и градостроительный анализ земельного участка.....	5
Дубовой С.А. Архитектура городской площади	11
Дубовой С.А. Методика анализа и оценки архитектуры современной городской площади.....	15
Ибраева Т.Т., Халмурзаева Э.Б. Примеры проектирования креативных пространств... ..	19
Ибраева Т.Т., Халмурзаева Э.Б. Принципы проектирования креативных пространств в университетах	21
Рысбеков И.Э. Анализ территории Нарынского государственного заповедника.....	23
Рысбеков И.Э. Ландшафтно-природная особенность города Нарын.....	30
Садырбеков М.С. Архитектурная концепция этно-туристического комплекса в горных условиях	35
Садырбеков М.С. Долбоорлоодо рельефти эсепке алуу жана «Супара Чункурчак» этно-маданий комплексинин архитектуралык өзгөчөлүктөрү	38
Султаналиева Г.Т. Архитектурные средства формирования детских развивающих и образовательных пространств	41
Султаналиева Г.Т. Архитектура школьных и дошкольных зданий	44
Таманбаев Б.С., Жумашалиев Б.К., Каныбек у. Б., Акматканов Б.С. Методы сейсмоусиления зданий с несущими стенами из каменной кладки	48

ГОРНОЕ ДЕЛО

Арыков Б.Н., Ысаков А.Ж., Арыкова С.К. Технология отбора и исследования керна нефтегазовых скважин	53
Жумабаева С.Ж., Ысаков А.Ж. Обоснование применения горизонтального бурения на месторождение “Майли-Су IV Восточный Избаскент”	59

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Асанбекова Н., Абыкеев К.Дж. Колдонуучу интерфейсин иштеп чыгуу ыкмалары жана куралдары	64
Алмабеков Н. А., Жыргалбек уулу Э., Молдобеков К. М. Разработка автоматизированной системы мониторинга за охраняемым объектом	67
Ишеналиев Н.Э. 3D-технологии, дизайн интерьера, метод и применение	70
Ишеналиев Н.Э. Депозитарий 3D моделей для дизайна интерьера	74
Москалева Л.С. Эффективность использования системы обучения и тестирования персонала в банковской сфере	81
Оморова А.А., Абыкеев К.Дж. Колдонуучу интерфейсисти долбоорлоо ыкмаларын анализдөө.....	86
Орукчиев Т.Дж., Абыкеев К.Дж. Интернет технологиялары маркетинг курал катары... ..	89

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Бексултанова Ч. Д., Турсунбаев М. Б. Жусуп Абдрахманов и его эпоха	93
Малдыбаев Д.С., Аалиев И.Р. Таможенное регулирование в КР в условиях ЕАЭС.....	96

ТРАНСПОРТ И МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рысбеков А.Ш., Сурапов А.К., Тосоркул уулу Б. Дорожный флажок – залог безопасности пешехода	103
--	-----

ЭКОЛОГИЯ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Боронбаев Э.К., Акметов М.Д., Ниязбеков Ш.Н. Исследование выбросов вредных веществ твердотопливного и газового котлов.....	108
Бердиева М.Т., Тынчтыкбек уулу У. Сүт өндүрүшүнүн экологиялык көйгөйлөрү жана аны азайтуу чаралары	112
Бердиева М.Т., Тынчтыкбек уулу У. Саркынды сууну сүт өндүрүшүнүн зыяндуу заттарынан тазалоо чараларын иштеп чыгуу.....	116
Исаев У.О., Солдатова А.М., Ниязбеков Ш.Н. Особенности создания производственного микроклимата	119
Исаев У.О., Солдатова А.М. Системы обеспечения комфортных условий микроклимата в помещении главного пульта управления ТЭЦ г.Бишкек	125

ЭКОНОМИКА

Алижанова М.А. Документирование процедуры (карты процессов) СМК на примере предприятия ОСОО «Импульс»	134
Бактыбекова А.Б. Разработка раздела «оценка результатов деятельности» СМК на примере предприятия ОСОО «ТЕХНОСЕРТ»	138
Горелкина Н., Абыкеев К.Дж. Бухгалтерский сегмент и его роль в система учета товарно-материальных запасов предприятия фирмы «АЙСЕО(АЙКОН)».....	142
Дакеева М.Б. Разработка и внедрение элементов СМК на примере Жалалабадского центра испытаний стандартизации и метрологии	144
Калбаева Н.А. Разработка и внедрение раздела «средства обеспечения» СМК на примере ОСОО «АЛА-ТАШ»	147

ЭНЕРГЕТИКА

Иманакунова Ж.С., Ишенов А. Статистическое моделирование нагрузок в задаче определения интегральных характеристик систем распределения электрической энергии.....	151
--	-----

УДК 349.4: 711 (045)

Ж.А.Абдыраимов, М.У.Умоталиева

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

Zh.A.Abdyraimov, M.U.Umotalieva

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
abdyjamal@mail.ru

ПРАВОВАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

LEGAL EXPERTISE OF THE REAL ESTATE AND URBAN PLANNING ANALYSIS OF THE LAND PLOT

Бул макалада шаар курулушунун абалы жана аны менен байланышкан курулуш шарттары боюнча ар кандай жер участогуна комплекстүү баа берүүгө байланышкан маселелер ачылат. Бул өз аймагында объекттерди реконструкциялоону же жаңы курууну болжолдогон инвестициялык долбоорду ишке ашырууну чечкен инвесторлор, жер тилкелеринин ээлери үчүн пайдалуу болот.

Түйүндүү сөздөр: курулушка уруксат, кадастрдык паспорт жана долбоордук документтердин болушу, менчик укугу жөнүндө күбөлүк, аймак, түзүм, аймактын функционалдык арналышы, жер участогунун максаттуу багыты, калктуу конуштун негизги планы, экспертиза жүргүзүү ыкмалары, курулуш, курулуш.

Данная статья раскрывает вопросы, касающиеся комплексной оценки какого-либо земельного участка в части градостроительной ситуации и сопутствующих с ней условий строительства. Она будет полезна инвесторам, собственникам земельных участков, которые задумали реализовать на своей территории инвестиционный проект, подразумевающий реконструкцию или новое строительство объектов.

Ключевые слова: наличия разрешения на строительство, кадастрового паспорта и проектной документации, свидетельства на право собственности, территория, сооружение, функциональное назначение территории, целевое назначение земельного участка, опорный план населенного пункта методы проведения экспертизы, строительство, конструкции.

This article reveals issues related to the comprehensive assessment of any land plot in terms of the urban development situation and the construction conditions associated with it. It will be useful to investors, owners of land plots, who have decided to implement an investment project on their territory, which implies the reconstruction or new construction of facilities.

Key words: availability of a building permit, cadastral passport and project documentation, certificate of ownership, territory, structure, functional purpose of the territory, intended purpose of the land plot, basic plan of the settlement, methods of conducting an examination, construction, construction.

Объектом правовой экспертизы служит реконструкция и перепрофилирование производственного здания швейной фабрики в детский спортивный комплекс в Иссык-Кульской области, в поселке городского типа Теплоключенка, по ул. Токтогула 11/Б.

В соответствии с Кодексом Кыргызской Республики земли в границе Теплоключенского сельского поселения относятся к различным категориям земель.

Правовой режим земель Теплоключенского сельского поселения определяется исходя из принадлежности к категориям земель населенных пунктов, иным категориям и видам разрешенного использования в соответствии с градостроительным зонированием территории Теплоключенского сельского поселения.

Зонирование территории осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства Кыргызской Республики.

В соответствии с градостроительным зонированием территории Теплоключенского сельского поселения устанавливаются следующие виды территориальных зон:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные зоны;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктур;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны рекреационного назначения;
- зоны специального назначения.

Согласно правил землепользования и застройки муниципального образования «Теплоключенское сельское поселение городского типа» Ак-Суйского района Иссык-Кульской области земельный участок входит категорию земель производственной назначения (П1 - коммунально-складская зона). Производственные зоны выделены для обеспечения правовых условий формирования территорий, на которых осуществляется производственная деятельность с различными нормативами воздействия на окружающую среду и территорий для размещения коммунальных и складских объектов. Границы территориальных зон на территории сельского поселения Теплоключенка должны отвечать требованиям принадлежности каждого земельного участка только к одной зоне.

Земельный участок принадлежит инвестору на праве собственности. Имеет кадастровый номер 70:05:0101003:1269, уточненная площадь земельного участка 8205м². Объект недвижимости и земельный участок под арестом не находятся, сервитутов не зарегистрировано, судебных принятий нет. Проектируемый объект включает в себя трехэтажный административно-бытовой корпус и здание котельного зала.

В соответствии со статьей 37 Градостроительного Кодекса Кыргызской Республики разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства может быть следующих видов:

- основные виды разрешенного использования;
- условно разрешенные виды использования;
- вспомогательные виды разрешенного использования, допустимые только в качестве дополнительных по отношению к основным видам разрешенного использования и условно разрешенным видам использования и осуществляемые совместно с ними.

Применительно к каждой территориальной зоне в части III правил землепользования и застройки муниципального образования Ак-Суйского района Иссык-Кульской области установлены виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Озелененные общественные территории - парки, скверы, бульвары, а также дороги, проезды и иные пешеходно-транспортные коммуникации разрешены на территориях всех зон.

Виды использования земельных участков и недвижимости, представляющие муниципальные службы охраны здоровья и общественной безопасности - пункты оказания первой медицинской помощи, пожарной безопасности, полиции - разрешены во всех зонах.

Объекты инженерной инфраструктуры (сети, котельные, насосные станции, трансформаторные подстанции, мачты связи, очистные сооружения и т.д.), осуществляющие обслуживание жилого фонда, общественных, производственных и других объектов, имеют вспомогательный вид разрешенного использования и могут размещаться во всех зонах с

учетом сложившейся градостроительной ситуации, при условии соответствия строительным, противопожарным, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, технологическим стандартам безопасности, а также условиям устойчивого функционирования систем транспортной и инженерной инфраструктур, экологическим требованиям, обеспечивая при этом охраняемые зоны.

Территории общего пользования, занятые площадями, улицами, проездами, дорогами, скверами, бульварами и другими объектами, могут включаться в состав различных территориальных зон и не подлежат приватизации, так как территории общего пользования предназначены для удовлетворения общественных интересов населения.

Согласно правил землепользования и застройки муниципального образования Ак-Суйского района Иссык-Кульской области для зоны П-1 установлены:

1. Основные виды разрешенного использования:

- административные и общественные организации;
- офисы, конторы, организации различных форм собственности;
- предприятия коммунального хозяйства, склады, базы;
- сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств;
- предприятия по обслуживанию транспортных средств;
- территории, пункты приема вторчермета;
- гаражи, гаражные стоянки;
- котельные;
- инженерные сети и сооружения;
- объекты пожарной охраны, пожарные депо.

2. Условно разрешенные виды использования:

- антенны сотовой, радиорелейной, спутниковой связи, телерадиовещания;
- парки грузового автомобильного транспорта.

Вспомогательные виды разрешенного использования:

- объекты технического и инженерного обеспечения предприятий.

Вид использования реконструируемого объекта соответствует основному виду разрешенного использования.

3. Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства коммунально-складской зоны:

1) размещение новых и реконструкция существующих производственных предприятий должны производиться на основании предпроектных проработок и исследований либо проекта обоснования инвестиций, получивших положительные заключения в соответствии с действующим законодательством Кыргызской Республики;

2) максимальный процент застройки – 30 %;

3) площадь озеленения – не менее 60 % территории;

4) мусороудаление путем вывоза мусора спецавтотранспортом на свалку.

Предельные параметры согласно проекту не выходят за рамки нормативных.

При получении кадастрового паспорта или кадастровой выписки на земельный участок заявители сталкиваются с пониманием статуса объекта недвижимости, который вызывает у человека ряд вопросов. Так, в кадастровом паспорте и кадастровой выписке имеется запись «Характер сведений государственного кадастрового учета (статус о записи земельного участка)». Статусы о записи земельного участка бывают: временные, учтенные, ранее учтенные, архивные или аннулированные.

Статус земельного участка по проекту - учтенный. Учтенный участок преобразуется из временного при регистрации права собственности личного земельного участка или регистрации аренды земель в государственной или муниципальной собственности.

Разрешение на реконструкцию. В данном разделе рассмотрен вопрос порядка получения разрешительной документации на реконструкцию объекта.

В соответствии с частью 14 статьи 1 Градостроительного кодекса КР под реконструкцией объектов капитального строительства понимается - изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов.

Получению разрешения на реконструкцию предшествуют проведения инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования, порядок проведения которых установлен в статьях 47, 48 Градостроительного кодекса КР,

Инженерные изыскания выполняются для подготовки проектной документации, реконструкции объектов капитального строительства. Подготовка проектной документации, а также реконструкция объектов капитального строительства в соответствии с такой проектной документацией не допускается без выполнения соответствующих инженерных изысканий.

Виды работ по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией, сведения о которой внесены в государственный реестр саморегулируемых организаций, свидетельства о допуске (далее также – выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске) к таким видам работ. Иные виды работ по инженерным изысканиям могут выполняться любыми физическими или юридическими лицами.

Лицами, выполняющими инженерные изыскания, являются застройщик, лицо, получившее в соответствии с Земельным кодексом КР разрешение на использование земель или земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, для выполнения инженерных изысканий, либо привлекаемые ими или техническим заказчиком на основании договора физическое или юридическое лица, которые соответствуют требованиям.

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации реконструкции объектов капитального строительства выполняются в целях получения:

1) материалов о природных условиях территории, на которой будут осуществляться реконструкция объектов капитального строительства, и факторах техногенного воздействия на окружающую среду, о прогнозе их изменения, необходимых для разработки решений относительно такой территории;

2) материалов, необходимых для обоснования компоновки зданий, строений, сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений в отношении этих зданий, строений, сооружений, проектирования инженерной защиты таких объектов, разработки мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

3) материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкций зданий, строений, сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, а также для подготовки решений по вопросам, возникшим при подготовке проектной документации, ее согласовании или утверждении.

Результаты инженерных изысканий представляют собой документ о выполненных инженерных изысканиях, содержащий материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и отражающий сведения о задачах инженерных изысканий, о местоположении территории, на которой планируется осуществлять реконструкцию объекта капитального строительства, о видах, об объеме, о способах и о сроках проведения работ по выполнению инженерных изысканий в соответствии с программой инженерных изысканий, о качестве выполненных инженерных изысканий, о результатах комплексного изучения природных и техногенных

условий указанной территории, в том числе о результатах изучения, оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий указанной территории применительно к объекту капитального строительства при осуществлении строительства, реконструкции такого объекта и после их завершения и о результатах оценки влияния реконструкции такого объекта на другие объекты капитального строительства.

Следующим этапом после получения результатов инженерных изысканий является архитектурно-строительное проектирование, который регламентируется статьей 48 Градостроительного кодекса КР.

Архитектурно-строительное проектирование осуществляется путем подготовки проектной документации применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а также в случаях проведения капитального ремонта объектов капитального строительства, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов.

Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

Виды работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ.

Лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, может являться застройщик либо привлекаемое застройщиком или техническим заказчиком на основании договора физическое или юридическое лицо. Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, организует и координирует работы по подготовке проектной документации, несет ответственность за качество проектной документации и ее соответствие требованиям технических регламентов. Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, вправе выполнять определенные виды работ по подготовке проектной документации самостоятельно.

Договором о подготовке проектной документации, заключенным застройщиком или техническим заказчиком с физическим или юридическим лицом, может быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий. В этом случае указанное физическое или юридическое лицо осуществляет также организацию и координацию работ по инженерным изысканиям и несет ответственность за достоверность, качество и полноту выполненных инженерных изысканий. Этим договором также может быть предусмотрено обеспечение получения указанным физическим или юридическим лицом технических условий.

В случае, если подготовка проектной документации осуществляется физическим или юридическим лицом на основании договора с застройщиком или техническим заказчиком, застройщик или технический заказчик обязан предоставить такому лицу:

- 1) градостроительный план земельного участка или в случае подготовки проектной документации линейного объекта проект планировки территории и проект межевания территории;

- 2) результаты инженерных изысканий (в случае, если они отсутствуют, договором должно быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий);

- 3) технические условия (в случае, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно обеспечить без подключения (технологического присоединения) такого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения).

В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса КР разрешение на строительство представляет собой документ, который подтверждает соответствие проектной документации требованиям, установленным градостроительным регламентом, проектом

планировки территории и проектом межевания территории. Разрешение на строительство дает застройщику право осуществлять реконструкцию объекта капитального строительства.

Разрешение на строительство выдается:

1) органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка;

2) в случае осуществления реконструкции:

а) объекта капитального строительства на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для ведения работ, связанных с использованием недр (за исключением работ, связанных с использованием участками недр местного значения) - федеральным органом управления государственным фондом недр;

б) объекта использования атомной энергии - уполномоченной организацией, осуществляющей государственное управление использованием атомной энергии и государственное управление при осуществлении деятельности, связанной с разработкой, изготовлением, утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения;

в) гидротехнических сооружений первого и второго классов, устанавливаемых в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений, аэропортов или иных объектов авиационной инфраструктуры, объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, посольств, консульств и представительств Кыргызской Республики за рубежом, объектов обороны и безопасности, объектов, обеспечивающих статус и защиту Государственной границы Кыргызской Республики.

г) объекта капитального строительства, строительство, реконструкцию которого планируется осуществлять в границах особо охраняемой природной территории (за исключением лечебно-оздоровительных местностей и курортов), - федеральным органом исполнительной власти, органом государственной власти субъекта Кыргызской Республики или органом местного самоуправления, в ведении которого находится соответствующая особо охраняемая природная территория.

3) следующим государственным органам:

а) уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в случае, если строительство объекта капитального строительства планируется осуществлять на территориях двух и более субъектов Кыргызской Республики;

2) органом исполнительной власти субъекта Кыргызской Республики, если выполняется реконструкция объекта капитального строительства, расположенного на территориях двух и более муниципальных образований;

3) органом местного самоуправления муниципального района, если выполняется реконструкция объекта капитального строительства, расположенного на территориях двух и более поселений или на межселенной территории в границах муниципального района.

Вывод: Был проведен градостроительный анализ ЗУ и согласно «Правилам землепользования и застройки муниципального образования сельского поселения» объект реконструкции соответствует основным видам разрешенного строительства. Так же был изучен порядок получения разрешения на строительство.

Основываясь на выполненной работе можно сделать вывод, что проект эффективен и реализуем

Список литературы

1. Яргина З.Н. *Градостроительный анализ*. [Текст] / З.Н.Яргина. – Москва: Стройиздат, 1984. – 245с.
2. <https://www.kachkin.ru/yuridicheskiy-spravochnik-zastroyshchika/glava-5/>
3. <https://rgud.ru/documents/glava4.pdf>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-gradostroitelnoy-tsennosti-zemel-pod-zhiluyu-zastroyku>

С.А. Дубовой

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

S.A. Dubovoy

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

Sergey.arch312@gmail.com

АРХИТЕКТУРА ГОРОДСКОЙ ПЛОЩАДИ

ARCHITECTURE OF THE CITY SQUARE

Макалада чакан шаарлардын башкы аянтынын архитектура түшүнүгүнүн тарыхый жана заманбап мазмунун өзгөртүүнүн шарттары караган.

***Түйүндүү сөздөр:** шаардын аянтынын архитектурасы, архитектуралык мейкиндик, функция, форма, аянттын образы.*

В статье рассмотрены условия изменения исторического и современного содержания понятия архитектуры главной площади малых городов.

***Ключевые слова:** архитектура городской площади, архитектурное пространство, функция, форма, образ площади.*

The article considers the conditions for changing the historical and modern content of the concept of architecture of the main square of small towns.

***Key words:** architecture of the city square, architectural space, function, form, image of the square.*

Площадь является одной из важных архитектурных, архитектурно-градостроительных объектов центральной части города. История города его архитектурный статус немалой степени зависит от художественно – эстетического облика и функциональных качеств главной площади, поэтому всегда при проектировании площади уделяется большое внимание со стороны архитекторов. Так, на Центральной площади города Бишкек установлен государственный флаг КР, символизирующий независимость нашей страны, размещены Белый дом – здания парламента Республики, исторический музей с памятником Манаса и другие крупные общественные здания. По иерархии Центральная площадь столицы значительно по масштабу и по идеологическому значению, чем центральные площади областных городов республики-Ош, Каракол, Жалал-Абад, Нарын, Талас, Баткен, а они в свою очередь сложнее, чем центральные площади малых городов, поселков и сел республики. Здесь нас интересует архитектура центральной площади малых городов Кыргызстана как объект специального исследования (ЦПМГ). Для того чтобы знать, какая должна быть современная архитектура центральной площади малого города, например, Кербен или Кара-Балта, надо четко представлять содержание (функциональные, культурные, политические, экономические и другие качества) и архитектурно-эстетический смысл пространства площади.

Для понимания архитектурно-профессионального содержания данного понятия надо исходить здесь от базисного термина «площадь» - это, во- первых, ровный, заложенный открытый участок, территория в центральной части населенного пункта или возле крупного здания, мемориала, транспортного узла и. т. П., во- вторых это пространство, служащий местом массовых собраний, манифестаций, митингов и другого назначения, в третьих это своеобразный архитектурный объект в виде организованной системы пространств, соответствующий всем требованиям архитектурно-строительного проектирования.

Последнее утверждение, что «площадь» - это архитектурный объект для нас здесь самый важный момент, на котором следует подробнее остановиться.

По мнению Омуралиева Д.Д., архитектурные объекты бывают в виде:

- 1.- зданий, сооружений, комплексов (ансамбля);
- 2.- градостроительных объектов (город, поселок, село);
- 3.- пространственно-ландшафтных объектов (парк, бульвар, сквер);
- 4.- мемориала, мемориальных комплексов (памятник, стелла), малых архитектурных форм, декоративно-дизайнерских установок и т.п.;
- 5.- интерьерных образований (подземное жилище, метро и т.п.);
- 6.- «систем открытых пространств» (площадь, автомобильная дорога, игровая площадка, пляж).

Ясно, что в целом структура площади связана, с одной стороны, с ее функциональным назначением, планировочными параметрами, характером обрамляющей застройки, с другой, чисто архитектурно-композиционным решением автора проекта. Интересным представляется изучение «формирующих субстратов» городской площади (ЦПМГ) как неких инвариантов, обеспечивающих полноценность и устойчивость площади как особого архитектурного объекта. Формирующие субстраты ЦПМГ дают возможность объективно сравнить и оценить результаты нескольких вариантов проектных решений.

Архитектурную формообразующую «субстанцию» Центральной площади малого города как минимум образуют:

1. спланированный (замощенный, телесный) плац -поверхность с открытым (3-х мерным) пространством;
2. подъездные пути, пешеходные дорожки, авто парковочные площадки, примыкающая городская магистраль и т.п.;
3. общественные здания, сооружения и другие крупные пространственно-объемные образования, формирующее обрамляющее пространство ЦПМГ;
4. мемориальные, декоративно-дизайнерские, ландшафтные, инженерно-технические и другие пространственные элементы, включающие малые архитектурные формы;
5. примыкающие к центральной площади площадки различного назначения;
6. некоторые природные образования или видимые ориентиры, участвующие в «создании» архитектурного облика центральной площади.

Важным теоретико-методологическим вопросом архитектуры, типологии, структуры площади является связь, близость с другими архитектурными объектами. Например, есть близкая связь между понятиями городская площадь и центр города, а также с такими понятиями как «открытое общественное пространство» (многофункциональное публичное пространство), «общественно- культурный центр», «общественный центр города», «общественно-коммуникационное пространство» и с другими подобными понятиями городской среды.

Таким образом, опираясь на формирующие субстраты площади в дальнейшем можно критически оценить современные архитектурные концепции городской площади. (Например, в работе будут рассмотрены теоретическая концепция Роб Крие, концепция городской площади Губахи, (Курякова Н.Б.Россия), концепция площади испанского города Севилья Ю.Майера (ФРГ) и других.

Логико-понятийный анализ ЦПМГ включает в себя выяснение содержания следующей цепочки понятий: площадь – типы и виды площадей, структура (архитектурная субстанция) площади, – архитектура площади, – архитектурная концепция площади, этнокультурный облик ЦПМГ Кыргызстана и другие современные понятия архитектурной науки, входящие в профессиональный язык архитектора.

Теперь обратим внимание на следующее определения площади и площадок:

- 1.«открытая площадь» –это площадь перед крупным общественным комплексам (зданием) – открытые площадки, скверы, фонтаны;
- 2.«рекреационная площадка» -организованные для отдыха открытые площадки;
- 3.«церковная площадь» -открытая площадь перед или вокруг здания церкви, для проведения разнообразных мероприятия на воздухе;

4. «торговая площадь» - открытая площадка перед, вокруг или внутри торгового комплекса;
5. «вокзальная площадь» - открытая пространство перед зданиями вокзала (железнодорожного, автомобильного);
6. «театральная площадь» - открытая площадь перед зданиями театра;
7. «открытые парковые площадки» - один из видов специально организованных открытых пространств, выделенных от других открытых пространств парка (скверов, аллей, дорожек, зеленых партеров), игровые площадки и другие помещения, планировочным составом приспособленных для конкретных функциональных процессов (назначений);
8. «сеть общественных площадок» - это организованные открытые площадки, предназначенные и приспособленные для определенного рода функций парка, или общественного центра;
9. «фестивальная площадь», - излюбленное место всех граждан, особенно молодежи и свадебных пар, где проводятся массовые мероприятия, концерты звезд эстрады, выступления общественных деятелей, различные фестивали, праздники, митинги и др. (Например, в г.Днепропетровск).
10. Иногда площади именуют как игровые, парковочные, миниторговые, смотровые, спортивные и другие.

В самом общем виде площадка – небольшое ровное плоское пространство, иногда с лестничными уровнями, меньшее по размеру в сравнение с площадью.

Обозначим еще ассоциативную связь между следующими понятиями: «центр», «общественное пространство», «многофункциональная городская площадь», «культурный центр», «современная городская площадь», «гибридное пространство», «системы городских площадей».

1. понятия «центр» - место сосредоточения, пространство сосредоточения, (сбора) ценностей, традиционных мероприятий (социальной практики), различных функций и процессов.
2. «общественное (публичное) пространство» - включает в себя все места города, являющиеся общественной собственностью или места общественного пользования, открытые и доступные к пользованию всех на бесплатной основе.
3. «многофункциональная городская площадь» - симбиотическое единство различных функций (парад, массовые гулянье, митинг, театрализованные представления (концерт, игры, ярмарка и другие), их максимальное возможное объединение в пределах пространства площади, обладающего уникальным архитектурным обликом. Многофункциональная городская площадь, как правило, является ядром социально-культурной жизни города, работающей в тесной связи с важными общественными, многофункциональными комплексами, сооружениями города как развитое объемно-пространственное образования, по существу воспринимаемая в виде центральной зоны городской среды.
4. «культурный центр» - во первых –это организация, учреждения, заведения в сфере культуры, искусства, развлечения, отдыха, во вторых –это здания или комплекс, предназначенное культурной общественной функции, в третьих –это место (пространство) сосредоточения культурных функций общества.
5. «современная городская площадь»- в современной архитектуре и градостроительстве различают:
 - площади перед крупным общественным зданиям;
 - площади общественных комплексов –площадь административно-делового комплекса, площадь общественно-культурного комплекса (центра), площадь общественно-торгового центра (комплекса) и др;
 - площадь Независимости;
 - парковую площадь (в городских парках);
 - транспортную площадь (на пересечениях городских магистралей) и другие.
6. «гибридное пространство»

7. «системы городских площадей» -существует современное более развитое понятие «сеть городских площадей (и площадок)», организующих некий пространственный ансамбль города.

Историческая практика показывает нередко существенную трансформацию функционального и планировочного назначения площади (площадок) во времени. Как правило, современная площадь имеет многофункциональное назначение.

Архитектурная цель площади вытекает из базовой функции площади. Это-создание комфортной, современной, (гибкой) функциональной, общественно-культурной, эстетической среды для проведения парада, массовых манифестаций (митингов) и других акций.

Социально-функциональная цель площади быть местом общественных (массовых) собраний (митингов), праздничных мероприятий, многосторонних общений людей разного поколения. В этом аспекте есть как бы несколько назначений городской площади:

1. Культурно-общественное, идеологическое назначение площади;
2. Социально-инфраструктурное назначение;
3. Архитектурно-эстетическое назначение площади;
4. Градостроительно-планировочное, транспортное назначение.

Кроме базовой некоторые исследователи различают дополнительную функцию, а также коммуникативную, этнокультурную, «гибридную функцию» (Стивен Холл).

На территории главной площади малого города предполагается выполнение комплексного благоустройства, прокладка дорожек с устройством наружного освещения, установка малых архитектурных форм, декоративное озеленение, устройство парковки и многое другое. Все это позволяет говорить о том, что архитектуру центральной площади можно рассматривать как одну из важных структурных элементов центра малого города, наряду с другими архитектурными комплексами - общественно-культурный, общественно-торговый, мемориально-исторический и т.п. С другой стороны, архитектуру и пространство центральной площади можно рассматривать как составную часть административно-общественного центра города. Есть еще один распространенный случай функционирования пространства центральной площади малых городов Кыргызстана как объединяющей структуры административных, культурных, торговых, развлекательных, бизнес-деловых, жилых, обслуживающих учреждений и заведения, организаций и других общественно-важных служб города.

Список литературы

1. Тарасова Ю.Б. К вопросу о понятии «Этнокультурной центр» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-etnokulturnyy-tsentr>
2. Лавров В.А. Город и его общественный центр [Текст] / В.А.Лавров. - М.:1964.
3. Зитте К. Художественные основы градостроительства [Текст] / К.Зитте. - М.:Стройиздат, 1993.
4. Дженкс Ч. Новая парадигма в архитектуре. Проект. Интернационал [Текст] / Ч.Дженкс. - М.: 2003. – 23 с.
5. Дуцев. Архитектурно-художественное формирования открытых пространств (на примере европейских городов) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://archinauka-2222.livejournal.com/?utm_medium=endless_scroll
6. Горячева В.Д. Средневековые городские центры и архитектурные ансамбли Киргизии (Бурана, Узген, Сафид-Буленд) [Текст]: Научно-популярный очерк / В.Д.Горячева. - Ф.: 1986.

С.А. Дубовой

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

S.A. Dubovoy

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

Sergey.arch312@gmail.com

МЕТОДИКА АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ПЛОЩАДИ

METHODOLOGY FOR ANALYSIS AND EVALUATION OF THE ARCHITECTURE OF A MODERN CITY SQUARE

Макалада заманбап шаар аянтынын архитектурасын изилдөө жана долбоорлоо үчүн талдоо жана баалоо усулунун мазмуну аныкталган.

Түйүндүү сөздөр: функционалдык, пландоо, композициялык түзүлүш, баскыч, усул, серептоонун жыйынтыгы.

В статье для исследования и проектирования раскрыто содержание методики анализа и оценки архитектуры современной городской площади.

Ключевые слова: функциональная, планировочная, композиционная структура, стадия, методы, результаты анализа.

In the article for research and design, the content of the methodology for analyzing and evaluating the architecture of a modern city square is disclosed.

Key words: functional, planning, compositional structure, stage, methods, analysis results.

В научной литературе довольно подробно изучены и существуют различные методы историко-градостроительного, сравнительного, идейно-стилевого, архитектурно-композиционного анализа, дизайнерского, средового и другие направления, подходы исследования. Вместе с тем, хотелось бы акцентировать внимание на наиболее специфические приемы и средства анализа архитектуры площади, которые, по нашему мнению, недостаточно разработаны и прежде всего нужны для изучения арсенала архитектурного проектирования в настоящее время. В данном исследовании использована логика и методика анализа, состоящая из трех последовательных стадий.

С методологической точки надо отметить, что в начальной стадии анализа необходимо определить базис, научный аппарат, цель и конкретные задачи данного исследования. Как правило, начало анализа архитектурных особенностей городской площади связана с выяснением причины возникновения центральной площади.

Причины возникновения площади выясняются на основе изучения объективных и субъективных факторов и реальных материально-технических возможностей города. Затем анализируется динамика формирования, изменения застройки и благоустройства, дизайна, инженерная коммуникация площади с точки зрения ее функционально-планировочной, архитектурно-пространственной организации, архитектурно-концептуального построения и другое. Время от начала проектирования, возникновения, формирования площади до современного состояния можно считать ее реальным историческим этапом, здесь мы пользуемся преимущественно методами и средствами историко-архитектурного и градостроительного анализа. После этого наступает момент архитектурного анализа современного (настоящего) состояния площади города, которое можно обозначить как стадию «структурно-типологического анализа», суть которого состоит в том, чтобы дать объективную оценку именно архитектуре площади с выявлением лучших сторон и

недостатков, изучения вопросов потенциальных возможностей, развития, улучшения комфортности, функционального разнообразия пространства, художественно-эстетических качеств застройки, благоустройства, оздоровления ландшафтных компонентов площади, поиск путей и средств для придания архитектурного облика площади стиливого, этнокультурного содержания, выявления самоидентичности города и площади и другое.

В завершающей стадии анализа надо сосредоточить внимания на изучении скрытых, так сказать внутренних сторон архитектуры площади, для этого целесообразно использовать методы и средства архитектурно-теоретического анализа, которые позволяют вскрыть специфические принципы построения архитектурного пространства, идейно-художественного содержания, концептуальные основы архитектурного проектирования новой площади и обобщить всю аналитико-исследовательскую работу.

Таким образом, объектами анализа являются существующие главные площади малых городов Кыргызстана (Балыкчы, Кербен, Кара-Балта и другие) современная архитектура площади в городах зарубежных стран в начале XXI-столетия.

В качестве материалов анализа использовались аэрокосмические съемка малого города, чертежи и схемы генплана города, фотографии центра города, литературные источники, архитектурные проекты центров города, а также по возможности проведено натурное пешее обследования архитектуры центральной площади и территории центра следующих малых городов: Балыкчы, Кант, Кара-Балта, Кара-Суу, Узген, Ак-Суу (Беловодское) Токмок, Чолпон-Ата, Кочкор, Нарын, Токтогул, Кара-Куль и др.)

Начальная стадия «концептуально - системного анализа» архитектуры площади.

А.1. Проблемные вопросы, направления, методы и приемы анализа истории, природных, градостроительных условий (ситуации) городской площади;

А.2. Изучение литературных, исторических документов, источников, временных, территориальных этапов формирования площади (построения графоаналитической схемы возникновения, формирования, трансформации площади);

А.3. Дифференциация и зонирования внешней и внутренней территории площади;

А.4. Выявление внешних транспортно-уличных взаимосвязей площади;

А.5. Анализ составных элементов окружающей природной среды (фотоанализ территории площади);

А.6. Общий ситуационный анализ площади, застройки территории площади. Оценка градостроительных условий, природно-климатических условий местности. Выявления конкретных причин и факторов, эволюции, трансформации, площади.

Стадия «концептуально-типологического анализа» архитектуры площади.

Б. Методы и приемы функционального и функционально-планировочного анализа площади:

Б.1. Выявление видов функций площади, (режим функционирования площади);

Б.2. Выявление и анализ специфики функциональных элементов (функционально-планировочных элементов);

Б.3. Анализ функционального процесса (движение посетителей, транспорта процессуальных событий в разное время года и др.);

Б.4. Анализ водоотвода, снегоочистения и других функциональных требований к площади;

Б.5. Анализ ветрового, свето-теневого режима «планшета» и окружения площади;

Б.6. Построение функциональной модели площади;

В. Методы и приемы планировочного и планировочно-геометрического анализа:

В.1. Определение геометрических габаритов площади;

В.2. Выявление структурно-планировочных элементов площади;

В.3. Определение характерных планировочных морфем площади;

В.4. Определение планировочной оси, второстепенных планировочных осей;

В.5. Установление планировочной модели (геометрические схемы) площади;

Г. Проблемные вопросы, методы, приемы и средства анализа пространственной концепции (содержания) городской площади:

Г.1. Анализ «воображаемой» 3-х мерной формы и границы архитектурного пространства площади;

Г.2. Дифференциация и обозначения типов пространства площади (внутренних и внешних, верхних и нижних слоев, огороженных, угловых, панорамных, коммуникационных и т.п.);

Г.3. Анализ пространства формирующих (объемных, плоских, линейных и других) элементов площади и оценка их иерархической роли;

Г.4. Выявление и анализ смыслодержущих составляющих пространственной среды площади;

Г.5. Анализ процессуального сценария восприятия и визуальных кадров площади (видовое кадрирование пространства);

Г.6. Выявления и построения графической модели пространственной структуры площади;

Г.7. Логическая аргументированная оценка удобства, психологической комфортности, гибкости организации пространства площади (в целом);

Д. Проблемные вопросы, методы, схемы анализа и оценки телесно-морфологической структуры городской площади:

Д.1. Осмысления и анализ телесно-морфологической структуры площади и ее составных элементов;

Д.2. Выявления и анализ «структурных морфем» материальной телесности площади;

Д.3. Анализ использованных строительных материалов, конструкций, декоративных, художественных, дизайнерских и других материальных средств;

Д.4. Архитектурная оценка возведения, строительно-физических качеств, «эксплуатации» телесно-морфологических элементов площади;

Е. Анализ решения транспортно-пешеходной, инженерно-технической инфраструктуры, экологических затрат (стоимость) данной площади;

Е.1. Анализ обеспеченности площади электричеством, водой, канализацией и т.п.;

Е.2. Анализ и оценка уровня оснащения аудио-визуальной, сигнализационной, информационными и т.п. средствами, ночного освещения и т.п.;

Е.3. Анализ решения транспортно-пешеходной связи, заполнения и эвакуации пешеходов, наличие санузлов, автопарковки, остановки общественного транспорта и такси и т.п.;

Ж. Анализ и оценка ландшафтного решения и благоустройства, малых архитектурных форм окружающей территории площади:

Ж.1. Анализ системы озеленения, обводнения (ирригации) территории площади;

Ж.2. Анализ благоустройства дорожек, поверхностей, всей территории площади;

Ж.3. Анализ типов и решений малых архитектурных форм площади;

Ж.4. Комплексная оценка архитектурного уровня благоустройство и оборудование площади;

З. Творческие проблемы, методы, приемы, средства анализа и решения образно-композиционной структуры площади:

З.1. Осмысления и расшифровка общей компоновочно-композиционной геометрической схемы, образно-символических, метафорических, абстрактно-эстетических истоков, канвы авторского замысла архитектуры площади;

З.2. Анализ и оценка визуального, временно-темпорального, смыслового сценария, целостности построения, чувственного восприятия и понимания архитектурного пространства площади (графический пространственно-художественный анализ);

З.3. Анализ архитектурной масштабности (площади масштабная шкала, указатели внутренней и внешней сообразности) площади;

3.4. Выявления и анализ символики, образа, знаковой палитры площади (семантический анализ);

3.5. Графо-аналитическое изучения метрического, ритмического, модульного построения пространственно-телесном структуры площади (темпоральный графический анализ);

3.6. Выявления и анализ взаимосвязанности смыслового эпицентра, подцентров и периферийных участков, пограничных элементов и их векторов (графо-сетевой анализ);

3.7. Направляющих графический и численной анализ заложенных пропорциональных отношений площади (классический пропорциональный анализ);

3.8. Анализ и оценка цветового, свето-теневого решения площади (архитектурно-колористический анализ);

3.9. Выявления и оценка главного индивидуального элемента (или нескольких индивидуальных элементов), второстепенных, фоновых элементов композиции площади (акцентный анализ)

3.10. Выявления особых, неожиданных приемов построения композиции площади.

3.11. Графическое изображения идеи, логики (авторский концепции) моделирования образно-композиционный структуры площади;

И. Завершающая стадия «концептуально-системного анализа» и оценки архитектуры городской площади: (концептуально-системный анализ и синтез):

И.1. Проблемные вопросы, направления, методы и приемы теоретического обобщения, сравнительного-сопоставительного анализа, синтеза и оценки архитектуры городской площади;

И.2. Определения архитектурно-типологической особенности площади;

И.3. Оценка социальной притягательности, этнокультурной ,региональной идентичности и других качеств площади на основе критериев (критериальной анализ);

И.4. Анализ идейно-стилевой направленности архитектуры площади; (концептуально-стилевой анализ)

И.5. Выполнение итоговых графических схем, таблиц, моделей, визуализирующих выводы, результаты анализа архитектуры площади;

И.6. Выявления и формулировка принципов и методов решения архитектуры площади;

И.7. Разработка предложений и рекомендаций по улучшению (реконструкции, реновации) архитектуры площади.

Список литературы

1. ДЖенкс. Ч. Новая парадигма в архитектуре. Проект. Интернационал [Текст] / Ч.ДЖенкс // Основы советского градостроительства. - М.: 2003. - Т.1. - с.23.

2. Мирянов А.О. Размещение , структура общественных центров в малых городах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7477020/page:11/>

3. Гончаров М.Н. Гороская площадь. Основные стилевые этапы развития и архитектурно-ландшафтные приемы как норма их эстетической выразительности [Текст] / М.Н.Гончаров / Сб. Строительство и архитектура – Екатеринбург: Вестник ИРГТУ. – 2009. - № 4. (40).

4. Бакайкина М.А. Современные методы формирования городских площадей Текст : непосредственный [Текст] / М.А.Бакайкина // Молодой ученый. – 2019. - № 17 (255).

5. Михайлов С.М. Дизайн современного города: комплексная организация предметно-пространственной среды (теоретико-методологическая концепция) [Текст]: дис. ... д-ра искусствоведения / С.М. Михайлов. - М.: ВНИИТЭ, 2011. – 57 с.

Т.Т. Ибраева, Э.Б.Халмурзаева
КГТУ им. И.Разаакова, Бишкек, Кыргызская Республика

T.T. Ibraeva, E.B.Khalmurzaeva
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
Tolgonai.9898@gmail.com

ПРИМЕРЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КРЕАТИВНЫХ ПРОСТРАНСТВ

EXAMPLES DESIGNING CREATIVE SPACES

Бул макалада чыгармачыл мейкиндиктер үчүн дизайн принциптеринин мисалдары талкууланат. Кайсы окуу процессин өркүндөтүүгө өбөлгө түзөт, чыгармачылык мейкиндиктин ыкмаларын талдоо. Чыгармачыл мейкиндиктердин интерьерин долбоорлоодо маанилүү аспектилердин бири болуп уюмга комплекстүү мамиле - натыйжалуу ишти камсыз кылган жана мейкиндикти, техникалык жана эмоционалдык параметрлерди айкалыштырган бизнес, билим берүү чөйрөсүн түзүү саналат. Бул принциптерди эске алуу менен окуу-тарбия ишинин чөйрөсү окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсүнө өбөлгө түзөт.

Түйүндүү сөздөр: студент, чыгармачылык мейкиндик, билим берүү чөйрөсү, дизайн, интерьер дизайны, окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсү.

В данной статье рассматриваются примеры принципов проектирования креативных пространств. Которые способствует улучшению образовательного процесса, анализирует приемы креативного пространства

Ключевые слова: студент, креативное пространства, образовательная среда, дизайн, интерьер, проектирование, творческое мышление студентов.

This article discusses examples of design principles for creative spaces. Analysis of methods of creative space, which contributes to the improvement of the learning process. Is it important to design the interior of creative spaces? Considering these principles, the environment of educational work promotes creative thinking of students.

Key words: student, creative space, educational environment, design, interior design, creative thinking of students.

За последние несколько лет на территории Кыргызской Республики особой популярностью стали пользоваться креативная экономика и начал быстро развиваться креативная промышленность. К примеру, в субъектах Кыргызстана возникает потребность в формировании множества креативных площадок. Сегодня креативное пространство – это площадки, которых на территории нашей Республики всё больше, и которые успешно осуществляют свою деятельность и пользуются популярностью. Однако, нередко помещения, схожие по функциям, в разных социальных заведениях спроектированы, если не одинаково, то очень схоже. Но существуют компании, которые отошли от привычных шаблонов и воспользовались креативными технологиями в проектировании общественных интерьеров. Среди таких компаний есть всемирно известные корпорации, в успешности которых сомневаться не приходится. К тому же, побывав в каком-либо помещении, у человека остается то или иное впечатление, как о самом интерьере, так и о заведении в целом. Это может свидетельствовать о том, что дизайн интерьера, спроектированный с применением креативных технологий, не только взаимодействует с общественной средой, но и имеет некую степень влияния на ее формирование. На текущий момент креативные пространства

продолжают формироваться и развиваться. Из года в год появляются проекты, которые становятся достаточно интересными для их реализации в виде креативного пространства.

Раньше основными площадями для обучения и взаимодействия студентов в процессе обучения являлись только аудитории и лабораториями. Однако на обсуждение проектов в университете и в перерывах времени обычно очень мало, расслабиться на занятиях непросто, встречаться дома или в кафе не очень удобно.

Идеальным местом организации для совместной проектной лекции для студентов и преподавателей является креативное пространство или иначе говоря, институциональное коворкинг-пространство. Создание иного, неформального пространства современного университета является серьезным вкладом в учебный процесс, поскольку такое пространство сформирует правильный мировоззренческий опыт и стимулирует к обучению. С помощью культурных исследований было выявлено несколько различных типов креативных пространств:

1. Это- Уединенное пространство, которая позволяет просто отдохнуть, подумать, помедитировать и так далее. Уединенное пространство характеризуется тихой, спокойной и расслабляющей атмосферой.

2. Это- Командное пространство, она предлагает студентам общаться друг с другом и характеризуется командным взаимодействием, шумом и игривостью.

3. «tinker space»- в переводе означает «возиться с пространством», Она позволяет студентам экспериментировать и создавать новые крутые вещи, к примеру университетские мастерские, таких как мастерские, швейные мастерские, художественные мастерские и тому подобное.

И наконец 4. Презентационное пространство- где студенты и преподаватели могут активно представлять и принимать участие в демонстрации своих работ, где могут активно-пассивно потреблять материалы. Таким образом сделан вывод, что наличие креативных пространств в образовательной среде позволяет эффективно отдыхать, что в разы увеличивает работоспособность мозга.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования были решены следующие задачи: Рассмотрены принципы формирования креативных пространств. Исследованы модели интерьеров креативных пространств в университетах. Сделан вывод, что наличие креативных пространств в образовательной среде позволяет эффективно отдыхать, что в разы увеличивает работоспособность мозга. Осуществлен поиск образного решения дизайн-концепции креативных пространств. Дизайн-концепция содержит визуальные, эмоциональные, тактильные составляющие будущего пространства, объединенные одной идеей, которая, может основываться на каком-либо изображении, фотографии или картине, а может быть воспоминанием, которое способно вызывать определенные эмоции, настроение. Все это необходимо передать в интерьере.

Список литературы

1. В научной библиотеке БНТУ открывается фактически бесплатный коворкинг [Электронный ресурс] // Citydog [сайт]. – Режим доступа: <http://citydog.by/post/bntu-coworking/>. – Дата доступа: 23.02.2017
2. Создание групповых пространств для работы, развлечений и размышлений | Сиэтл Таймс (seattletimes.com)
3. <https://citydog.io/post/bntu-coworking/> В научной библиотеке БНТУ открывается фактически бесплатный коворкинг [Электронный ресурс] // Citydog [сайт]. – Режим доступа: <http://citydog.by/post/bntu-coworking/>. – Дата доступа: 23.02.2017
4. <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/211663/1/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0.pdf>

5. https://www.archdaily.com/954415/malardalen-university-campus-arkitekter?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmarkshow&ad_content=current-user Учебный корпус университета the cooper union от thom mayne. Ньюйорк, США – [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Arhinovosti.Ru/2013/08/03/uchebnyjj-korpus-universiteta-thecooper-union-ot-thom-mayne-nyu-jjork-ssha/>

6. Университет как креативное публичное пространство: <https://elib.bsu.by/itsteam/123456789/172715/1/%D0%A5IV%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%202017%20c.63-65.pdf> <https://hqroom.ru/shkola-dyzaina-pry-unyversytete-v-melburne.htm>

УДК 711 437

Т.Т. Ибраева, Э.Б.Халмурзаева
КГТУ им. И.Разаакова, Бишкек, Кыргызская Республика

T.T. Ibraeva, E.B.Khalmurzaeva
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
Tolgonai.9898@gmail.com

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КРЕАТИВНЫХ ПРОСТРАНСТВ В УНИВЕРСИТЕТАХ

PRINCIPLES FOR DESIGNING CREATIVE SPACES AT UNIVERSITIES

Макалада билим берүү мекемелеринин имараттарынын ички мейкиндигин уюштуруунун мисалдары каралат. Билим берүү мекемесинин ички жасалгасынын маанилүү өзгөчөлүктөрү, биринчи кезекте, ийкемдүүлүк жана функционалдык. Заманбап университетте башкача, формалдуу эмес чөйрөнү түзүү билим берүү процессине олуттуу салым болуп саналат, анткени дал ушундай мейкиндик туура дүйнө таанымын калыптандырат жана студенттерди окууга түрткү берет.

Түйүндүү сөздөр: студент, чыгармачылык мейкиндик, билим берүү чөйрөсү, дизайн, интерьер дизайн, окуучулардын чыгармачылык ой жүгүртүүсү.

В статье рассматриваются примеры принципов проектирования креативных пространств. Которые способствует улучшению образовательного процесса, проанализирует приемы креативного пространства.

Ключевые слова: студент, креативное пространства, образовательная среда, дизайн, интерьер, проектирование, творческое мышление студентов.

The article considers examples of principles for designing creative spaces. Which contributes to the improvement of the educational process, will analyze the techniques of the creative space.

Key words: student, creative space, educational environment, design, interior design, creative thinking of students.

На сегодняшний день почти все наши студенты Вуза и колледжа, как правило часто используют планшеты, ноутбуки, телефоны и другие технологии для своих заметок, для научных презентаций, для выполнений домашних заданий и других прочих видов обучения. Учебное пространство кампуса должно быть упрощена для эффективного

использование технологий в образовательных учреждениях. Мобильные зарядки и столы с зарядными розетками это отличный способ поддержать учащихся. Студентам нужен ориентированный на сообщество кампус, который стимулирует их учиться и в аудиториях и за его пределами, иначе говоря в коворкинг пространствах. Проектирование таких креативных пространств в кампусе- это означает не стандартное мышление и способствует студентам добиться успехов в учебе.

Мы, как дизайнеры должны спроектировать физическое пространство, которая соперничает студенческому опыту. Нам нужно быть целеустремленными в наших планах и выполнении для того, чтобы преподаватели выиграли борьбу с удержанием студентов. Кроме того, эти условия должны предоставить студентам современной эпохи различные удобства, необходимые для того, чтобы они находились в кампусе, и участвовали в студенческих жизнях. К примеру; Общие комнаты в центрах отдыха, общежитиях и других зданиях на территории кампуса, где студенты могут группироваться, сотрудничать и учиться вместе. Пространства с различными вариантами сидения для индивидуальных, небольших групп и больших групп с приспособлениями для контроля уровня шума, потому что «гул» может-быть как заразительным, так и отвлекающим. Удобная мебель, открытые учебные пространства и виды на природу в классах, чтобы студенты чувствовали себя комфортно и поднимали себе настроение. Технологические пространства, которые обеспечивают надежное подключение Wi-Fi и зарядные станции. А также звуконепроницаемые панели и мягкая мебели в зонах с интенсивным движением для поддержания низкого уровня шума в классных комнатах и учебных помещениях. Все это поможет студентам добиться успехов в учебе и социуме.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования были решены следующие задачи: Сделан вывод, что наличие креативных пространств в образовательной среде позволяет эффективно отдыхать, что в разы увеличивает работоспособность мозга. Повышение мотивации студентов к научно исследовательской работе во-время обучение в вузе. Развитие студенческих клубов и объединение направленных на профессиональное и личное развитие обучающихся.

Список литературы

1. В научной библиотеке БНТУ открывается фактически бесплатный коворкинг [Электронный ресурс] // Citydog [сайт]. – Режим доступа: <http://citydog.by/post/bntu-coworking/>. – Дата доступа: 23.02.2017
2. Создание групповых пространств для работы, развлечений и размышлений | Сиэтл Таймс (seattletimes.com)
3. <https://citydog.io/post/bntu-coworking/> В научной библиотеке БНТУ открывается фактически бесплатный коворкинг [Электронный ресурс] // Citydog [сайт]. – Режим доступа: <http://citydog.by/post/bntu-coworking/>. – Дата доступа: 23.02.2017
4. <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/211663/1/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0.pdf>
5. https://www.archdaily.com/954415/malardalen-university-campus-arkitekter?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmarkshow&ad_content=current-user Учебный корпус университета the cooper union от thom mayne. Ньюйорк, США – [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Arhinovosti.Ru/2013/08/03/uchebnyjj-korpus-universiteta-thecooper-union-ot-thom-mayne-nyu-jjork-ssha/>
6. Университет как креативное публичное пространство: <https://elib.bsu.by/itsteam/123456789/172715/1/%D0%A5IV%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%202017%20c.63-65.pdf> <https://hqroom.ru/shkola-dyzaina-pry-unyversytete-v-melburne.htm>

И.Э. Рысбеков

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

I.E. Rysbekov

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ НАРЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

ANALYSIS OF THE TERRITORY OF THE NARYN STATE RESERVE

Берилген макалада Нарын мамлекеттик коругунун мейкиндигин архитектуралык жана теориялык уюштуруу өзгөчөлүктөрү сүрөттөлгөн, архитектуралык мейкиндигин моделдөө, пайдалануу жана онүктүрүү боюнча маселелер каралган.

Түйүндүү сөздөр: архитектуралык-мейкиндик уюму; мамлекеттик корук; өзгөчө корголуучу аймак; шаар куруу; пландаштыруу; шаар курууну талдоо.

В статье представлен анализ научно - теоретических вопросов архитектурно – пространственной организации Заповедников, описываются особенности архитектурно – пространственного моделирования, функционирования и развития особо охранных зон.

Ключевые слова: архитектурно – пространственная организация; государственный заповедник; особо охраняемая территория; градостроительство; планирование; градостроительный анализ.

The article presents an analysis of scientific and theoretical issues of architectural and spatial organization of Nature Reserves, describes the features of architectural and spatial modeling, functioning and development.

Key words: architectural and spatial organization; state Reserve; specially protected area; urban planning; planning; urban planning analysis.

Одними из главных форм охраны окружающей среды в нашей стране являются Заповедники. Исторически сложилось, что благодаря труду советских ученых XIX века, была сформулирована основа и система Заповедников. Таких аналогов нет в мировой практике охраны окружающей среды, кроме стран постсоветского пространства. С момента существования система заповедных территорий подверглись множеству испытаний и трудностей, вплоть до закрытия некоторых из них. Существующий и действующий Закон Кыргызской Республики «Об особо охраняемых территориях» регулирует связи в области организации, управления, защиты и использования, а также исполнения контроля за особо охраняемыми природными территориями в целях сбережения эталонных и уникальных природных комплексов, и объектов, достопримечательных природных образований, генетического фонда зоологического и растительного мира, исследования естественных процессов в биосфере и контроля за изменениями ее состояния. Особо охраняемые природные территории причисляются к объектам общенационального достояния[1].

Вопрос сохранения биоразнообразия впервые в истории человечества стал предметом международных переговоров на Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде в 1972 году, а после, в 1992 году в Рио-де-Жанейро была достигнута договоренность об «Международной Конвенции о биологическом разнообразии». К этому соглашению присоединились более 180 стран, которые приняли обязательство исполнения данного договора. Основное значение Конвенции заключается в том, что сокращение биоразнообразия представляет серьезную угрозу для планеты и всего человечества. Поскольку наша Планета фактически разделена между государствами, каждая из них должна обеспечить полное воспроизводство и функционирование биоразнообразия на своей территории.

Таблица 1 - Число заповедников в Кыргызстане и других странах Средней Азии

Страна	Год			
	1983	1990	2006	2022
Кыргызстан	3	4	8	10
Казахстан	6	7	10	10
Узбекистан	12	9	9	9
Туркменистан	6	7	8	9
Таджикистан	2	3	4	4

Цель данного исследования обусловлена разработкой принципов и методов градостроительного формирования особо охраняемой зоны Нарынского государственного заповедника, включающая зонирование, регламентирование и средства контроля градостроительного и инвестиционного освоения уникальных природных ландшафтов, исходя из целей выстроены задачи исследования: провести многофакторную оценку территории Заповедника, установление границ потенциальных районов, разработка модели рекреационной деятельности применительно к особо охраняемым зонам и особенностям горного ландшафта, изучение теоретических основ планировочной организации в условиях уникальных природных ландшафтов исходя из зарубежного опыта, разработка принципов и методов градостроительного освоения Заповедной территории в целях их сохранения и развития, разработка градостроительной концепции и проектного предложения по развитию деятельности Заповедной зоны, а также разработка принципов правового регулирования и контроля градостроительного освоения уникальной природной среды Заповедника.

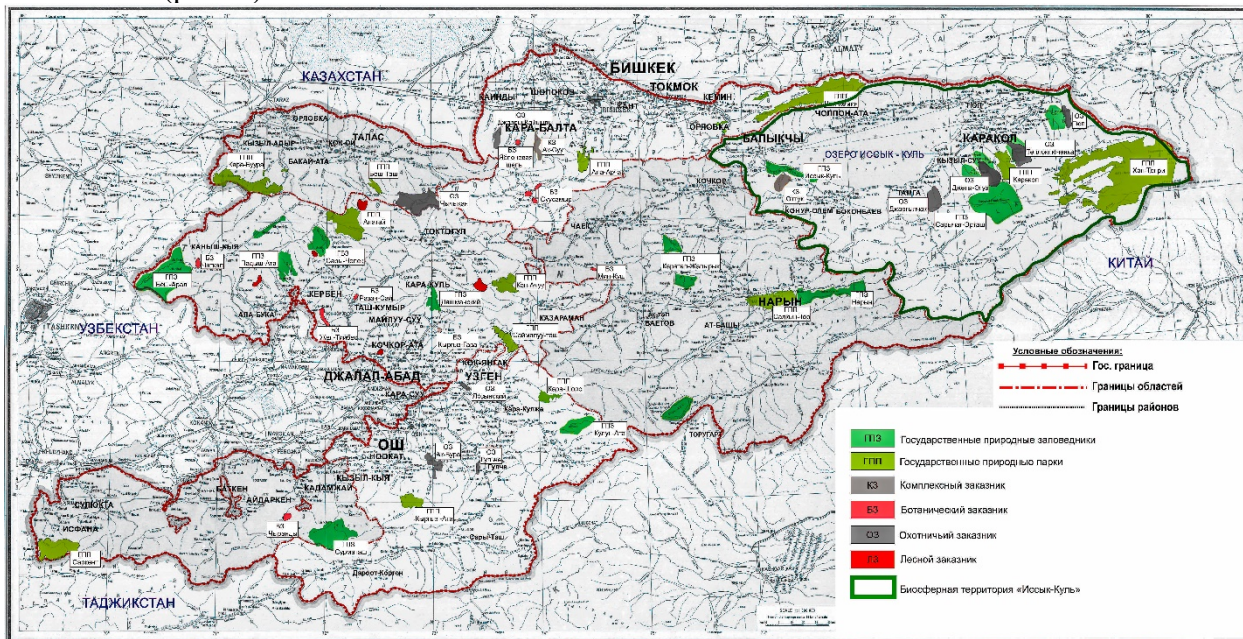
В первом блоке исследования Нарынского государственного заповедника применен геоэкологический анализ, который позволил выявить природно-экологические особенности исследуемой территории. Далее позволило дать оценку природным компонентам и разработке их целевых установок. Были подробно изучены виды и биотопы, существующие в Заповеднике, почвы, воды, ландшафты и их потенциальные рекреационные возможности. Для данного исследование помогли ранее выполненные работы по инвентаризации, материалы о природной среде Заповедника, а также категории и оценка характера использования земель и отдельных участков.

Второй блок исследования затрагивает историко-социальный анализ территории Нарынского государственного заповедника. Применяемый метод основывался на выявлении своеобразного и уникального фонда имеющихся ценностей в Заповеднике. Изучены все этапы и периоды становления Заповедника, а каждый временной этап методом исторического исследования. Выполнен предварительный анализ существующей схемы зонирования, произведено исследование происходящих изменений в особо охранной зоне, обработана информация по каждому периоду, также изучены различные источники: письменные, графические, натурные обследования и т.д. В ходе проведенного исследования создана схема и таблица, где синтезирована накопленная информация и графически отображена на современной картоснове. Такая виртуальная модель позволило установить всю хронологию прошедших событий.

Третий блок исследования основан на градостроительном анализе территории Заповедника. Исследование основывалась на различных источниках и позволило выявить градостроительный потенциал территории заповедной зоны, также приняты в расчет существующие антропогенные факторы воздействия на охранную зону. Результаты исследования позволили выполнить ландшафтный анализ территории, функциональное зонирование, определить точки тяготения к уникальным пейзажам с учетом природных доминант, графический анализ и морфологический анализ композиции исследуемой территории.

В Кыргызстане сеть особо охраняемых природных территорий организована на общей площади 1,189,360 гектаров или 6,3 % от всей площади страны. Среди них можно выделить 10 государственных заповедников, 9 государственных природных парков, 10 лесных,

23 ботанических, 19 геологических, 2 комплексных и 14 охотничьих (зоологических) заказников (рис. 1).



Примечание:

Для поддержания биоразнообразия в республике существует сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) общей площадью 889663 га или 4,45 % от площади республики.

В Кыргызской Республике существуют:

10 государственных заповедников (268 т. га);

13 государственных природных национальных парков (276 т. га);

10 лесных, 23 ботанических, 18 геологических, 2 комплексных и 14 охотничьих (зоологических) заказников с общей площадью 325 т. га.

С 2000 года функционирует Биосферная территория «Иссык-Куль» (территория Иссык-Кульский обл.) на площади 4314,4 тыс. га, которая имеет статус охраняемой природной территории.

Государственные заповедники образуются с целью сохранения в основном состоянии типичных или уникальных для данной ландшафтной зоны территорий и природных комплексов со всей совокупностью их компонентов, изучения и них естественного течения природных процессов и явлений.

Рис. 1. Схема расположения ООПТ на территории Кыргызской Республики

Таблица 2 - Количество государственных природных заповедников и природных парков[2]

	2015	2016	2017	2018	2019
Число природных заповедников	10	10	10	10	10
их площадь, тыс. га	578,5	578,5	578,5	578,5	578,5
Число природных парков	10	11	13	13	13
их площадь, тыс. га	359,0	389,5	724,1	724,0	726,5
Доля в общей площади страны, в процентах	4,7	4,8	6,5	6,5	6,5

Территория Нарынского государственного заповедника на данный момент составляет 108023.5 га. из них: 36160 га - заповедная зона, 809 га - мараловедческий питомник, 71054,5-охранная зона. Заповедник расположен на территории Нарынского и Ат-Башинских районов Нарынской области. Питомник и заповедная зона расположена на территории Нарынского района (рис. 2).

Изначально предлагали организовать государственный заповедник в междуречье Ирису и Жергалбая, на труднодоступном уголке на левом берегу реки Нарын. Площадь проектного заповедника должно было составить 39 000 га, однако, обоснованием для организации Заповедника послужили результаты исследований Западно – Сибирской проектно-изыскательской экспедиции Главохоты РСФСР в 1978 – 1979 гг. Тяжелая работа проведенная небольшой группой исследователей в целях сохранения и принятия срочных мер по охране уникальных природных комплексов, позволило им в довольно короткие сроки выдвинуть предложение и одобрить Государственным комитетом Кыргызской ССР по лесному хозяйству и Институтом биологии АН Кыргызской ССР.

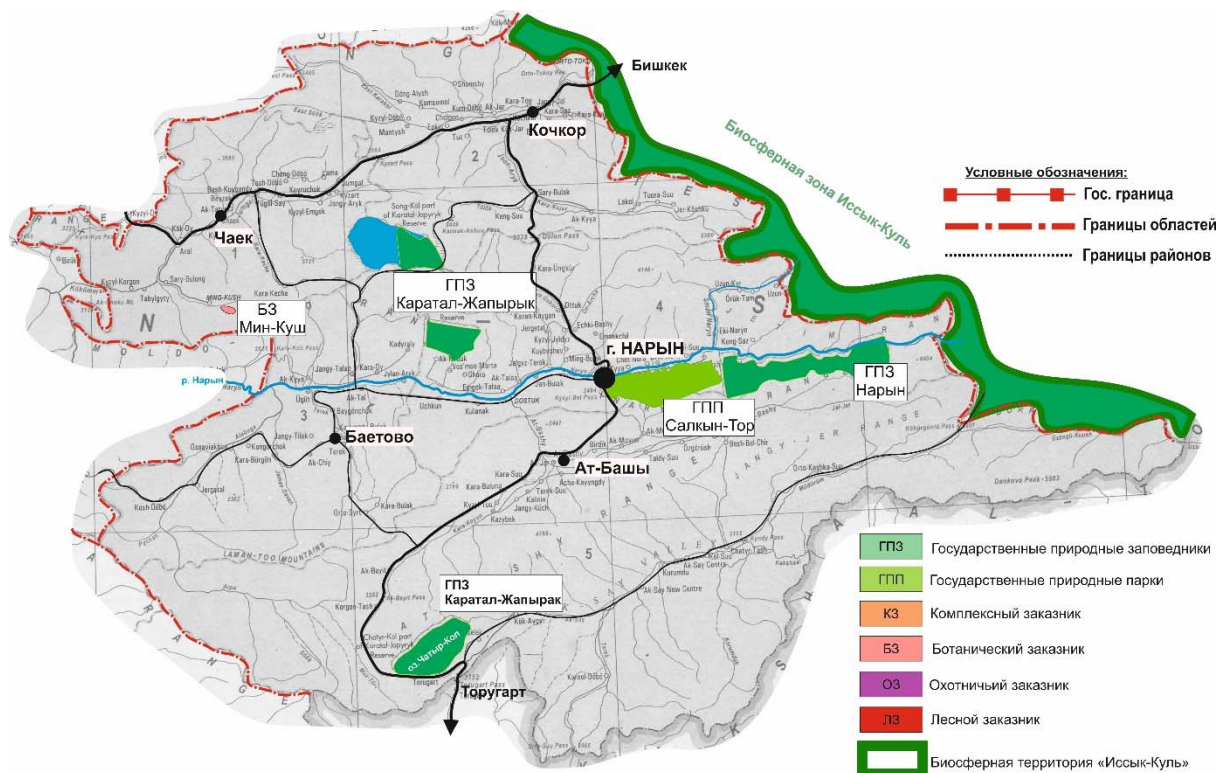


Рис. 2. Схема существующих ООПТ на территории Нарынской области

Таблица 3 - Этапы расширения территории Нарынского заповедника

№	Годы	Постановление и решение №	Заповедная зона			Охранная зона		
			ГЛФ	ГЗФ	Итого	ГЛФ	ГЗФ	Итого
1	1983	Совет Министров Киргизской ССР от 29.12.83г №671	8724	9526	18250	20164	9943	30107
2	1988	Совет Министров Киргизской ССР от 31.05.88г №194	5910		5910			
3	1988	Совет Министров Киргизской ССР от 11.10.88г №378	809		809			
4	1990	Исполнительный комитет Иссык - Кульского областного совета народных депутатов от 4.04.90г №81		12000	12000			
5	1990	Исполнительный комитет Иссык - Кульского областного совета народных депутатов от 8.12.90г №276					30000	30000
6	2003	На основании приказа Нарынской государственной администрации №466 от 26.03.03г					17000	17000
7	2003	На основании приказа Государственной лесной службы КР №134 от 4.09.03г			666,5			
	Итого		36969			71054,5		

В Нарынском заповеднике установлены две зоны: - Заповедная зона на территории размером - 36 969 га. В этой зоне запрещается любая хозяйственная деятельность; - Охранная зона составляет – 54 054 га, здесь допускается строго ограниченная хозяйственная деятельность (выпас скота, сенокос, лесохозяйственные мероприятия). В охранной зоне запрещается: вырубка леса, охота, рыбная ловля, выпас скота с применением собак, прокладка инженерных и транспортных коммуникаций, применение различных видов удобрений и ядохимикатов, и другие виды деятельности, которые могут оказать отрицательное воздействие на окружающую природную среду (рис. 3).

Тем не менее на территории охранной зоны остаются ряд нерешенных проблем как: не разработана функциональная система размещения объектов рекреационного обслуживания, отсутствие градостроительных мер по сохранению уникальной природной среды в условиях высокой урбанизации, отсутствие модели правового регулирования, а также отсутствие стратегии градостроительного освоения территории.



Рис. 3. Схема зонирования Нарынского Государственного Заповедника

Расстояния от ГПЗ Нарын до областного центра города Нарын составляет 50 км, а к самому ближайшему населенному пункту с. Таш-Башат – 6 км. Не смотря на богатые недра региона содержащие многочисленные и разнообразные месторождения полезных ископаемых, специализация местного населения на земледелии и животноводстве, территория ГПЗ Нарын не подвергается на сегодня активной антропогенной нагрузке со стороны местного населения. Чего нельзя сказать о сопредельных территориях, граничащих с заповедником, где активно ведутся геологоразведочные мероприятия по поиску месторождений драгоценных металлов. Разработка месторождений на сопредельных территориях негативно сказывается на флоре и фауне заповедной территории.

На территории современного ГПЗ Нарын было проведено множество экспедиций, связанными с различными научными знаниями, среди них такие ученые как Ч.Ч. Валиханов, Н.А. Северцов, Умурзаков, А. Кешикбаев, Л. Махрина, Б. Рыскулбекова, Т. Эшенкулов и др. Результаты их исследований были обобщены во множествах трудах, публикациях и изданиях. Вопросы экологии и охраны окружающей среды, а также в рамках градостроительной экологии активно затрагиваются и в исследованиях А.П. Вергунова, В.В. Владимирова, Н.М. Денима, Я.В. Косицкого, З.Н. Яргиной, К. Доксиадиса и др., а вопросы социально-культурологических основ в экологии пространства у В.Л. Глазычева, Ч. Дженкса, В.Т. Шимко, Л.Б. Когана и др.

Несмотря на обширные работы исследований, многие вопросы и проблемы системного подхода к экоанализу, проектированию и формообразованию экологических пространств остаются слабо изученными, особенно на уровне формирования уникальных экосистем,

которые являются неотъемлемой частью сосуществования и взаимодействия человека и природы.

Исследования природных ландшафтов также, как и исследования городского ландшафта и крупных градостроительных комплексов отличаются чрезвычайной сложностью. Для должного уровня исследования необходима разработка методических приемов экоанализа. Методика исследования основана на изучении, систематизации и анализе научно – теоретических источников, статистических данных, анализе формирования и архитектурно – планировочной организации существующих природных Заповедников, определении тенденции формирования, функционирования и развития, а также особенностей их моделирования.

Наличие целостного единого участка охраняемого пространства делает успешным контроль над территорией заповедника. Так, в заповеднике сохранилось популяция марала. Помимо этих животных в охранной зоне зафиксированы множественное количество насекомых, около 150 видов, а также виды млекопитающих и птиц, занесенных в Красную книгу республики. Среди них: снежный барс, рысь туркестанская, медведь, архар и много других хищных птиц. На территории природного заповедника сохраняется не только популяция фауны, а также и местной флоры, среди которых крупные массивы горных еловых лесов, высокогорные луга и другие горные экосистемы, которыми характерен Тянь-Шань.

Таблица 4 - Позвоночные Нарынского государственного заповедника, внесенные в Красную книгу Кыргызстана[2]

№	Название	Год внесения в Красную книгу
1	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) черный аист	1985
2	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758) беркут	1985
3	<i>Aquila nipalensis</i> Hodgson, 1833 степной орел	1985
4	<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758) бородач	1985
5	<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758) стервятник	2005
6	<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766) черный гриф	2005
7	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783) белоголовый сип	2005
8	<i>Gyps himalayensis</i> Hume, 1869 снежный (гималайский) гриф	1985
9	<i>Falco cherrug</i> J. E. Gray, 1834 балобан	1985
10	<i>Falco pelegrinoides</i> Temmink, 1829 рыжеголовый сокол, или шахин	1985
11	<i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus, 1758) журавль-красава	1985
12	<i>Ibidorhyncha struthersii</i> Vigors, 1832 серпоклюв	1985
13	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758) филин	2005
14	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758 серая неясыть	2005
15	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758 ssp. <i>isabellinus</i> Horsfield, 1826 тяньшанский бурый медведь	1985
16	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777) ssp. <i>intermedia</i> Severtzov, 1873 каменная купица	2005
17	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758) ssp. <i>seistanica</i> Birula, 1912 среднеазиатская выдра	1985
18	<i>Felis manul</i> Pallas, 1776 манул	1985
19	<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758) ssp. <i>isabellinus</i> Blyth, 1847 туркестанская рысь	1985
20	IUCN RLTS <i>Uncia uncia</i> (Schreber, 1776) снежный барс	1985
21	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 ssp. <i>asiaticus</i> Lydekker, 1898 марал, или тяньшанский подвид благородного оленя	1985
22	<i>Ovis ammon</i> (Linnaeus, 1758) ssp. <i>karelini</i> Severtzov, 1873 тяньшанский горный баран	1985

Примечание: список 1984 года = (ПП-505), список 1985 года = (КК-85)

Таблица 5 - Насекомые обитающие в Нарынском государственном заповеднике внесенные в Красную книгу Кыргызстана[2]

№	Название	Год внесения в Красную книгу
1	<i>Parnassius (Driopa) mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758) апполон черный, мнемозина	1984
2	<i>Parnassius tianschanicus</i> Oberthur, 1879 апполон тьяншанский	1984
3	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 махаон обыкновенный	1985
4	<i>Bombus armeniacus</i> Radoszkowski, 1877 шмель армянский	1984
5	<i>Bombus (Thoracobombus) muscorum</i> (Linnaeus, 1758) шмель моховой	1984
6	<i>Bombus (Cullumanobombus) serrisquama</i> F. Morawitz, 1888 шмель пластинчатозубый	1984

Горные экосистемы являются особенно чувствительными к изменению окружающей среды и в частности к изменению климата, являясь своего рода идеальным объектом исследования воздействия и влияния климата к разнообразным видам растений и животных. Разработка реестра и системы раннего оповещения, а также систем мониторинга на особо охраняемых территориях позволит осуществлять экоанализ. В целях обеспечения наблюдения, учета, оценки, прогнозирования, контроля и управления состоянием и изменениями окружающей среды и ее ресурсов в республике функционирует система государственного мониторинга окружающей среды и природопользования. Система мониторинга окружающей среды не соответствует современным требованиям. Резко сократилось количество компонентов окружающей среды, являющихся объектом мониторинга. В республике отсутствует единая национальная система мониторинга.

Целью экологического анализа Заповедника должно стать сохранение его разнообразия и обеспечение естественного хода без воздействия внешних факторов на уникальные природные процессы. Такие факторы, как лесные пожары, накопление различных загрязнителей, браконьерство и др. оказывают негативный воздействие. Для Нарынского государственного заповедника еще и добавляется вероятность сейсмической опасности, т.к. территория охранной зоны расположена на районе II категории ожидаемых землетрясений: Атбашинский и Джетигенский.

Специально разработанного и утвержденного проектно-пространственной документации, в виде градостроительного проекта по Нарынскому природному заповеднику по официальным источникам не нашли. Это, показывает процесс функционирования круглогодичной эксплуатации, восполняется процесс сохранения путем организации охраны по внешней территории Заповедника и это условно, поскольку, на территории отсутствует метеостанция для наблюдения за условиями климата. Отсутствует мониторинг происходящего по сезонам года, значит отсутствует комплексная работа по перспективному развитию Нарынского природного заповедника.

Для обеспечения сохранения природного наследия необходимо создание Комплексных схем охраны природы и природопользования. Основой же для ее создания должно послужить Региональная схема расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил, которая в свою очередь основывается на Генеральной схеме расселения Кыргызской Республики[4]. Таким образом, использование природных ресурсов, их охрана и развитие, а также социальное управление должны быть заложены в приоритетные меры устойчивости системы расселения как социально-экономическая категория[5].

Список литературы

1. Закон Кыргызской Республики «Об особо охраняемых территориях»
2. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2015-2019. Статистический сборник [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stat.kg/media/publicationarchive/f55ce419-018b-4ad3-9384-ea1f4c5c4aee.pdf>
3. Заповедники Средней Азии и Казахстана. Алматы 2006. – 342 с. <https://www.geokniga.org/books/6750>
4. Кенешов Т.С. Современное градостроительное состояние Кыргызстана [Текст] / Т.С. Кенешов // Вестник КГУСТА: сб. науч. тр. / КГУСТА. - Бишкек 2017. – Вып. № 4 (58). – с. 19-23.
5. Кенешов Т.С., Сасыкеев У.Т., Ибраев М.Е. Предпосылки и актуальность развития системы расселения Кыргызской Республики и населенных пунктов [Текст] / Кенешов Т.С., Сасыкеев У.Т., Ибраев М.Е. // Вестник КГУСТА: сб. науч. тр. / КГУСТА. - Бишкек 2021. – Вып. № 3 (73). – с. 330-336.

УДК 711:4(045)

И.Э.Рысбеков

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

I.E. Rysbekov

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

ЛАНДШАФТНО-ПРИРОДНАЯ ОСОБЕННОСТЬ ГОРОДА НАРЫН

LANDSCAPE AND NATURAL FEATURE OF THE CITY OF NARYN

Макалада Нарын шаарынын айланасындагы райондордун коомдук рекреациялык мейкиндигинин “табигый алкагын” түзүү концепциясы каралган. Кайталангыс ландшафттык системаны активдештирип, аларды оркундөтүү маселеси да каралган. Шаар тегерегиндеги аймактын мейкиндигин кайрадан карап чыгып, антропогендик жана табият объектилерин жакшыртуу сунушталган. Нарын шаарынын тегерегиндеги аймактын жаңы алкагын көбөйтүү схемасы да берилген. Бул схема кайталангыс табигый ландшафтты, табиятты өздөштүрүүгө комплекстүү ыкма менен мамиле жасоону көрсөтөт.

Түйүндүү сөздөр: Нарын шаарынын тегерегиндеги аймактар, кайталангыс ландшафттык өзгөчөлүктөр, табигый жаратылыш чөйрөсү, пландоо ишине комплекстүү ыкма, шаар чөйрөсү.

В статье кратко изложены основные тезисы концепции формирования «природного кольца» общественных рекреационных пространств пригородных районов города Нарын. Затронут вопрос активизации уникальных пригородных ландшафтных систем и возможный сценарий их развития. Авторами предлагается переосмыслить существующее зонирование пространств пригородных зон и наполнить пригородную среду потенциальными точками притяжения, а также улучшить планировочные и композиционные связи антропогенных и природных объектов. Представлена схема развития зеленого каркаса пригородных зон города Нарын, которая демонстрирует комплексный подход в освоении уникальных естественных ландшафтно-природных территорий.

Ключевые слова: пригородные территории города Нарын, уникальные ландшафтные особенности, естественная природная среда, планировочный и композиционный подход, уникальная городская среда.

The article summarizes the main theses of the concept of forming a "natural ring" of public recreational spaces of suburban areas of the city of Naryn. The issue of activation of unique suburban landscape systems and a possible scenario for their development is touched upon. The authors propose to rethink the existing zoning of suburban areas and fill the suburban environment with potential points of attraction, as well as to improve the planning and compositional connections of anthropogenic and natural objects. The scheme of development of the green framework of suburban areas of the city of Naryn is presented, which demonstrates an integrated approach to the development of unique natural landscape-natural territories.

Key words: suburban areas of the city of Naryn, unique landscape features, natural environment, planning and compositional approach, unique urban environment.

Формирование и устойчивое развитие комфортной городской среды сегодня является приоритетной программой для каждого в современных условиях города. Основная проблема состоит в неорганизованности общественно-зеленых пространств в структуре существующего города. По мнению многих исследователей, именно такие пространства являются одними из главных составляющих городской среды и жизни.

Отдельные районы городов, занятые зелеными насаждениями или территории природного комплекса, выполняют защитные и рекреационные функции. Озелененные зоны в городах Кыргызстана делят по нескольким принципам, в зависимости от их функционала и стратегического плана развития. Так как элементы природного ландшафта имеют важную составляющую для всех остальных городских структур, процессом управления озеленением и благоустройством городов осуществляется подведомственными организациями муниципальных управлений. Также существующим законодательством Кыргызской Республики, правовыми и нормативными документами в области природопользования и озеленения городов: Конституция Кыргызской Республики, Закон Кыргызской Республики «Об окружающей среде» от 16.06.1999 №33, Закон Кыргызской Республики «Об охране природы» от 17 апреля 1991 года, Земельный кодекс Кыргызской Республики от 02.05.1999 № 45, Свод правил по планировке и застройке городов и населенных пунктов городского типа и другие.

Территории природного комплекса – объекты градостроительного проектирования, представленные в виде парков, садов, скверов, бульваров, территорий зеленых насаждений в составе участков жилой, общественной, производственной застройки[1].

Города и другие населенные пункты должны развиваться, основываясь не только на схему расселения, но и на комплексные схемы и программы охраны природы, что делает защиту естественной окружающей среды приоритетным направлением. В свою очередь функциональные, санитарно-гигиенические, природоохранные и эстетические критерии зеленых насаждений способствуют здоровому развитию города и городского населения. На сегодня во многих городах Кыргызской Республики отсутствуют программы и комплексные стандарты озеленения городских территорий, а существующие инженерные сети как системы ирригации и дренажа в изношенном состоянии[5]. Такая сложившаяся ситуация требует немедленной разработки и внедрения механизма и программного обеспечения для слежения над озелененными территориями, механизм в свою очередь должен поддерживать удельный вес всех озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах и не опускать от отметки меньше 40 процентов и 6м² на одного человека согласно правилам планировки городов и населенных пунктов.

Город Нарын – административный центр Нарынской области, население более 40 тысяч человек. Территория города составляет 5040 га, находится на высоте 2024 метров. Город Нарын является очень своеобразным и тем самым привлекательным для туристов своими

живописными перевалами, ущельями, горными реками, озерами, водопадами, ледниками и высокогорными ландшафтами, опоясывающими город. Такие уникальные особенности местности способствовали организации характерной структурно – функциональной устройству. Природно-климатические, ландшафтные и исторические предпосылки способствовали тенденции развития градостроительной структуры, вытянутой вдоль реки Нарын с Востока на Запад, сформулировав линейную структуру (рис. 1).

Согласно этой сложившейся градостроительной структуре, целесообразнее всего развивать и оптимизировать нагрузки на рекреационные зоны города параллельно развитию общественных пространств вдоль реки Нарын (правобережные и левобережные зоны). Такая организация способствует перехватить пользователей от общественно деловых зон к периферийным приграничным территориям и усилить влияние природного комплекса города к устойчивому развитию.

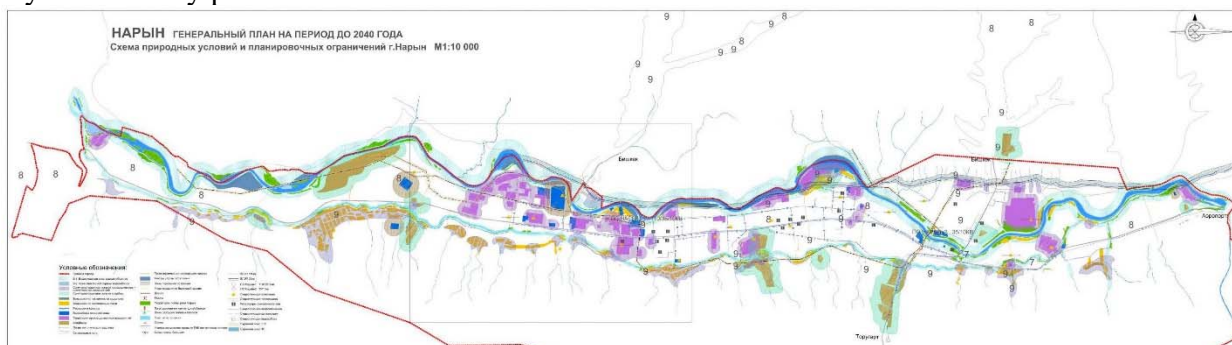


Рис. 1. Схема природных условий и планировочных ограничений города Нарын. ГПИ градостроительства и архитектуры / Бишкек 2019.

За последние 95 лет с момента становления города Нарын административным центром одноименных области и района, на ряду с формированием пригородных районов сложилась система устойчивых общественных городских пространств, включающих небольшие зоны отдыха на набережных водного объекта. Однако, подобные территории при отсутствии комплексных схем развития озеленённых территорий, характеризуются рядом признаков, которые наглядно демонстрируют процесс деградации пригородной ландшафтно-природной среды (рис. 2). На первый взгляд такие пространства, не имеющие правовых ограничений, кажутся естественными, однако они не приспособлены к пребыванию в них людей.



Рис. 2. Фото города Нарын. Источник: Мэрия города Нарын.

Основными признаками деградации пригородных ландшафтно-природных территорий города Нарын являются: стихийное межевание городских земель с прилегающими районами, отсутствие системного и профессионального подхода к комплексному проектированию, разбалансировка при функциональном зонировании пространств, отсутствие или же не соблюдение инженерной подготовки набережных территорий, нерегулируемое увеличение антропогенных нагрузок к природным ландшафтам, нестабильное развитие районов и отдельных пространств. Пригородная зона, опоясывая сам город находится в тесной функционально-экономической взаимосвязи с ним. Выполняя разносторонние хозяйственные и оздоровительные функции обеспечивает город необходимым природным капиталом, в том числе и водные. Помимо размещения в пригородной зоне аграрно-промышленных комплексов, необходимо учесть и создание хорошо охраняемых лесопарковых зон массового отдыха.

Так, специалистами ГПИ градостроительства и архитектуры с 2019 года разрабатывался Генеральный план города Нарын до 2040 года, который был утвержден 11 июня 2021 года Нарынским городским кенешом (рис. 3). В Генеральном плане специалистами предусмотрено создание ландшафтно-рекреационной зоны на территории поймы и русел реки Нарын в виде: лесопосадок, роц, пашни, пастбищ. Такая планировочная организация ландшафтно-рекреационной территории в совокупности с внутригородскими зелеными насаждениями способствует улучшению природных пространств за счет организации единой непрерывной системы озелененных мест города и пригородных территорий.

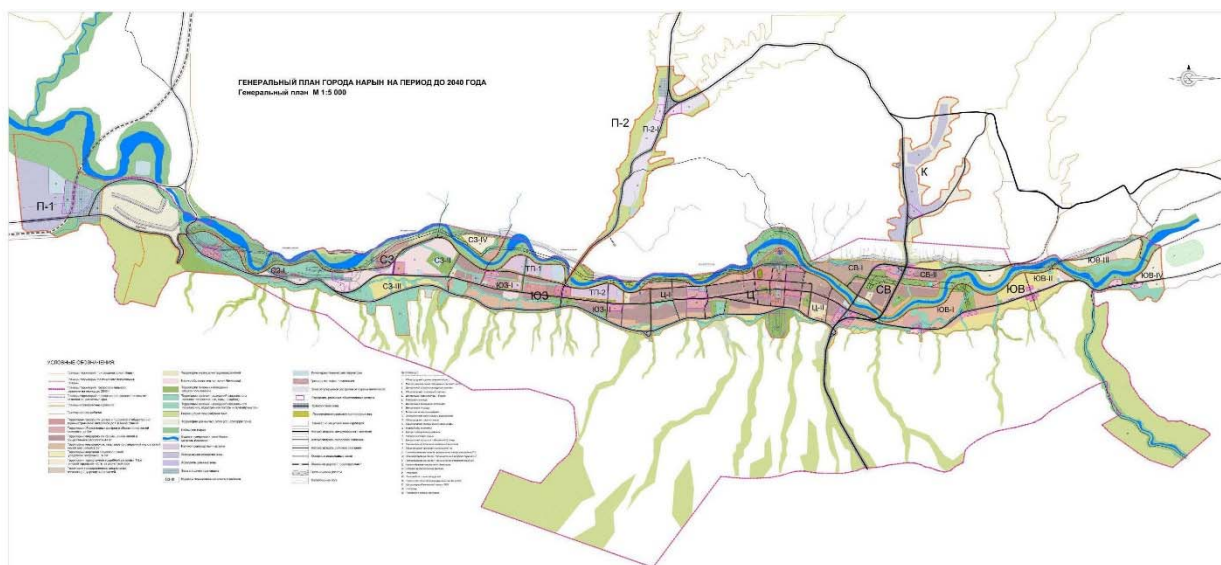


Рис. 3. Проект Генерального плана развития г. Нарын на период до 2040г.

Аналогичная организация зеленых пространств была также предложена специалистами кафедры «Градостроительства» КГУСТА им. Н. Исанова. Разработанная схема представляет собой процесс многоступенчатого улучшения и преобразования городской среды средствами ландшафта и архитектуры, которая способствует оздоровлению городского пространства, его экологизации и оживлению деградирующих территорий путем социальных и функциональных сценариев (рис. 4).

Как показывает история развития городов, неминуемый процесс урбанизации будет отвоевывать пригородные зоны как имеющийся территориальный резерв для роста самого города. Для недопущения такого сценария необходимо уже сейчас заложить основу развития зеленых пространств как некие табуированные территории. Необходимо внедрить концептуальный подход к формированию озелененных пространств и поэтапную реализацию данной концепции в зависимости от положения в планировочной структуре города Нарын. Принцип такого планирования должен стать ведущей и эффективной системой формирования общественных зеленых пространств, как главный ресурс развития современного города.



Рис. 4. Схема активизации рекреационного потенциала г. Нарын.

В рамках данной выработанной стратегии развития зеленых зон предусмотрен принцип самоорганизации пространств, способствующих развитию их в рамках стратегии и формированию комфортной среды жизнедеятельности. Функциональное наполнение зеленых пространств ориентируется на повседневное обслуживание населения для досуга и отдыха без вредоносных последствий. Вся пригородная территория и прочие периферийные районы получают четкий импульс для развития комфортной городской среды.

Список литературы

1. СВОД ПРАВИЛ по планировке и застройке городов и населенных пунктов городского типа. Утвержден приказом Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики от «27» мая 2016 года № 6-нпа.
2. Кенешов Т.С. Предпосылки и актуальность развития системы расселения Кыргызской Республики и населенных пунктов [Текст] / Кенешов Т.С., Сасыкеев У.Т., Ибраев М.Е. // Вестник КГУСТА: сб. науч. тр. / КГУСТА. - Бишкек 2021. – Вып. № 3 (73). – с. 330-336.
3. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Окружающая среда в Кыргызской Республике 2015-2019. Статистический сборник. Бишкек - 2020
4. Кенешов Т.С. Современное градостроительное состояние Кыргызстана [Текст] / Т.С. Кенешов // Вестник КГУСТА. – Бишкек: 2017. – Вып. № 4 (58). – с. 19-23.

М.С. Садырбеков

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

M. S. Sadyrbekov

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
omuraliev.duishonbek@mail.ru

АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭТНО-ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

ARCHITECTURAL CONCEPT OF AN ETHNO-TOURIST COMPLEX IN MOUNTAINOUS CONDITIONS

Макалада имараттардын улуттук архитектурага жана татаал ландшафттарга, органикалык кошулушун эске алуу менен тоолуу аймактарда туристтик комплекстердин курулушу каралат. Катаал рельеф, тоо боорлорун куруунун татаалдыгы менен катар, жер бетинин түзүлүшүн билдирет: тоолор, түздүктөр, адырлар, өрөөндөр, каньондор, жээктер жана арыктар, платолор(секи).

Түйүндүү сөздөр: курулуш, тоо туризми, органикалык, улуттук архитектура, татаал ландшафт.

В статье исследуется строительство туристических комплексов в горных районах с учетом органического включения зданий в национальную архитектуру и сложные ландшафты. Пересеченная местность, наряду с очевидной сложностью строительства горных склонов, может стать источником вдохновения, где местность относится к такому строению поверхности как: горам, равнинам, холмам, долинам, каньонам, уступам и желобам, плато.

Ключевые слова: строительство, горный туризм, органичность, национальная архитектура, сложный ландшафт.

The article examines the construction of tourist complexes in mountainous areas, taking into account the organic inclusion of buildings in national architecture and complex landscapes. Rugged terrain, along with the obvious complexity of the construction of mountain slopes, can become a source of inspiration, where the terrain refers to such a surface structure as: mountains, plains, hills, valleys, canyons, ledges and troughs, plateaus.

Key words: construction, mountain tourism, organicity, national architecture, complex landscape.

Кыргызстан - горная страна со средней высотой 2750 метров и диапазоном 7439 метров на пике победы и 394 метра в Ферганской долине недалеко от города Ош. Почти 90% территории страны расположено на высоте более 1500 метров над уровнем моря. Учитывая демографические факторы, необходимо разрабатывать планировочные решения для населенных пунктов со сложными территориями, не меняя традиционного архитектурного стиля жилых и общественных зданий, а вот плодородные земли, высвобождаемые на равнинах, могут быть эффективно использованы для сельскохозяйственных нужд.

В настоящее время горные районы привлекают особое внимание, что оправдано повышенным интересом к спорту, туризму, отдыху, восстановлению и поддержанию здоровья и общему культурному развитию. Одним из таких культурных развитий является горнолыжный спорт. Горнолыжные курорты с развитой внутренней инфраструктурой и современным оборудованием становятся все более популярными. Если сравнить отечественный опыт проектирования и строительства подобных комплексов в горных районах с зарубежным, например, со знаменитыми французскими и итальянскими Альпами, то в

горных районах нашей страны есть много мест, требующих развития и освоения. Одним из них является регион Кгети с более чем 200-летней историей, обильной природой, редкой эндемичной флорой. Этот регион богат горными хребтами, красивыми, сложными и уникальными ландшафтами и заслуживает бережного отношения.

С точки зрения проектирования, для наиболее разумного и успешного освоения горных ландшафтов необходимо учитывать многовековой опыт народной архитектуры в горных регионах, таких как Кавказ, Европа и другие регионы.

Для начала необходимо проанализировать морфологические, эстетические и социально-экологические особенности территории, выбранной для строительства. Здесь можно выделить ряд основных категорий анализа, например:

- * отношение объекта к ландшафту - важно учитывать горизонтальный рельеф и гармонию проектируемого объекта, "настраивая" его на рельеф;

- * - здесь важны размеры, форма, габариты, общее архитектурно-планировочное решение проектируемого объекта.

Что касается отношения объекта к ландшафту, то есть два основных решения: вписать объект в окружающий природный ландшафт и противопоставить объект окружающей среде.



Рис.1. Павильон Ни восхода, ни заката

Включение объекта в ландшафт - это принцип, согласно которому проектируемый объект повторяет контуры ландшафта и вписывается в него, создавая органичную, сбалансированную композицию.

Примером такого решения является Павильон Ни восхода, ни заката. Ао Нанг, Краби, Таиланд (Рис.1.).

Отель напоминает огромный душистый сад, в котором скрываются небольшие домики. Выразительные плавные линии корпусов напоминают рельеф. Бетонная конструкция нового Спа встроена в растения, часть крыши и стен комплекса скрыта под слоем мха и травы, кажется, что она растет с Земли.



Рис.2. Горнолыжный курорт Квитфельд в Норвегии

Противоположность объекту ландшафту это наличие объекта или групп объектов, композиционно противоположных ландшафту. Например, норвежский горнолыжный курорт Квитфельд в Норвегии (рис.2.), где жилая башня отеля не только отличается общим составом всего комплекса и всей территории, но и является ориентиром для приезжающих туристов. Если говорить об отношении объекта к рельефу, то оно как и с ландшафтом, но уже определяется по направлениям: повторение рельефа и слияние с рельефом. Архитектура, "повторяющая" рельеф местности, в основном учитывает движение горных рельефов, скал, долин и ландшафтных горизонтов. Первичный и вторичный объемы застройки выполняются параллельно горизонтальному рельефу местности, принимая во внимание структуру горного хребта, и поэтому расположены в сбалансированных композициях, которые "повторяют" рельеф местности.



Рис.3. Проект "Moderna Ski Zone "B"

Ярким примером является проект Moderna Ski Zone "B" в Чечне дизайнерской компании Project Alpha, выполненный в стиле народной архитектуры кавказских стран (рис.3.)



Рис.4. Горнолыжный курорт лиллехаммер в Норвегии

"Слияние" с рельефом - это подход к решению проблем, связанных с возможностями использования рельефа в пространственной структуре всего комплекса. Недостаточно двигаться за горизонтальными линиями и основными массами горной местности, чтобы объект полностью "слился" с рельефом. Во-первых, объект должен иметь единую функциональную и выразительную систему с архитектурным и пространственным дизайном, который сливается с окружающим ландшафтом, иногда полностью "сливается". Есть много примеров современного дизайна, особенно тех, которые были разработаны "большой" архитектурной фирмой на горнолыжном курорте лиллехаммер в Норвегии. Комплекс состоит из нескольких уровней, которые "повторяют" местность и спускаются по наклонной плоскости и зигзагообразно (Рис.4.).

Вывод. В результате был проведен анализ морфологии рельефа и архитектурного образа рекреационного комплекса в горном ландшафте, что стало основой для разработки туристско-рекреационных комплексов. В основе этих приемов, принципов и методов лежит опыт народной архитектуры в условиях горного ландшафта, когда строительные решения были проверены годами, их рациональность и надежность не подлежит сомнению. Гарантия от прошлого опыта позволяет осуществлять задуманное в реальность в Кыргызстане. Позволит развивать богатую горами страну в рамках горного туризма, где применение выше перечисленных приемов на предпроектных изысканиях и даже на ранних стадиях проектирования позволит в условиях высокогорных районов добиться эстетической и пластической выразительности организации архитектурной формы, будет способствовать наиболее грамотному и четкому решению главных вопросов по организации комплексов, их слаженной работе в период эксплуатации.

Список литературы

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://tonkosti.ru/Лиллехаммер>
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://synergy.ru/assets/upload/official_documents/annotatii/54.03.01/2021/54.03.01_Annotacii_2021.pdf
3. Дусенко С.В. Современные тенденции и актуальные вопросы развития туризма и гостиничного бизнеса в России [Текст]: Материалы международной научнопрактической конференции, 9-10 марта 2017 г. / С.В. Дусенко, Н.Л. Авилова / под ред. РГУФКСМиТ. – М.: 2017. – 613 с.

УДК 721.01+725.9

М.С. Садырбеков

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

M. S. Sadyrbekov

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
omuraliev.duishonbek@mail.ru

**ДОЛБООРЛООДО РЕЛЬЕФТИ ЭСЕПКЕ АЛУУ ЖАНА «СУПАРА ЧУНКУРЧАК»
ЭТНО-МАДАНИЙ КОМПЛЕКСИНИН АРХИТЕКТУРАЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

**УЧЕТ РЕЛЬЕФА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ЭТНОКУЛЬТУРНОГО КОМПЛЕКСА «СУПАРА ЧУНКУРЧАК»**

**TAKING INTO ACCOUNT THE RELIEF IN THE DESIGN AND ARCHITECTURAL
FEATURES OF THE ETHNOCULTURAL COMPLEX «SUPARA CHUNKURCHAK»**

Макалада рельефтин долбоорлоого байланышы жана кандай таасирин берээри баяндалган. Ошону менен бирге тоо шартындагы «Супара Чункурчак» этно-маданий комплексинин архитектуралык өзгөчөлүктөрү айтылат.

Түйүндүү сөздөр: рельеф, тоо шарты, Супара, Супара Чункурчак, этно комплекс.

В статье описывается отношение рельефа к проекту и то, как он на него влияет. Таким же образом, описываются архитектурные особенности этнокультурного комплекса «Супара Чункурчак» в горных условиях.

Ключевые слова: рельеф, горные условия, Супара, Супара Чункурчак, этно комплекс.

The article describes the relation of the relief to the project and how it affects it. In the same way, the architectural features of the ethno-cultural complex "Supara Chunkurchak" in the mountains are described.

Key words: *relief, mountain conditions, Supara, Supara Chunkurchak, ethno complex.*

Долбоорлоо практикасында идеалдуу участкактор сейрек кездешет. Ошондуктан, долбоорлоодо участкактун бардык өзгөчөлүктөрүн эске алып кылдаттык менен талдоо кылуу зарыл. Бул долбоор боюнча иштөөсүнүн оң же терс чечимине таасирин тийгизген, маанилүү этаптарынын бири болуп саналат.

Долбоордун башында участкакту чектерин тактап, рельефтин мүнөзүн, жердин күнгөй же тескей тарабында жайгашканын, жашыл аянтчалардын, суу түтүктөрүн, инженердик тармактардын жана транспорттук коммуникациялардын бар же жок экендигин, шамалдын багытын аныктоо керек. Эгерде участок шаардын чегинде жайгашкан болсо, анда анын шаар куруу абалын (ПДП), курчап турган курулуштагы абалын, курчап турган имараттардын мейкиндигин жана башкаларын тактоо зарыл.

Андан кийин жайгашкан ландшафтка салына турган имараттын мүнөзүнө дал келеби же жокпу, талдап чыгуу керек. Архитектуралык көлөмдөрдүн стилистикасы жаратылыш чөйрөсүнө карама-каршы жайгашкан болсо, ландшафттын жана курулуштун карама-каршы катышы мүмкүн, алардын дээрлик жанаша биригиши да толук ыктымал, бирок мындай учурлар өтө эле сейрек кездешет. Кандай болгон күндө дагы курулуш участкактун жана жаратылыш мейкиндигинин өзгөчөлүктөрүнө, жарашыгына жараша болгону туура болот.

Белгилүү америкалык ландшафт архитектору Д.о. Симондс мындай дейт: "Жакшы долбоор логикалык ойлорду бекемдөөдөн башкача болбойт. Кызыксыз долбоор бул ийгиликсиз ой жүгүртүүдөн же жалпысынан өтө чектелген ой жүгүртүүдөн келип чыгат. Мыкты долбоор участкактун жана курулуштун бардык факторлорунун ишенимдүү талдоосун, алардын өз ара мамилелерин так түшүнгөндүгүн жана бири экинчисин толуктап, бардыгы биригип шайкеш иштей тургандай кылып бириктирилген бүтүндөй участкактун функцияларын кылдат сезилгенин көрсөтөт".

Долбоорлонуучу имарат жайгашкан мейкиндиктин кандай максатта колдонуусуна жараша, көлөмдүк элементтер менен толуктанат, мисалы: жашыл аянтчалардын, чакан архитектуралык формалардын жана тосмолордун жардамы менен уюштурулат. Участоктун функциялары максималдуу түрдө аныкталып, кыймылдын негизги багыттары, функционалдык зоналар, (мисалы: турак жай участкагундагы чарбалык жана эс алуу зонасы) баса белгиленүүгө тийиш. Участоктун мейкиндигинин негизги багыттарынын уюштуруусуна, жайгаша турган жердин ландшафты маанилүү ролду ойнойт. Мисалга алсак «Супара Чункурчак» этно-маданий комплекси.

Кыргыз Ала-Тоо кыркасынын, Ысык-Ата аймагындагы, Чуңкурчак капчыгайынын төөрүндө орун алган. Бишкек шаарынан 40 чакырым аралыкта жайгашкан. Көк-Жар айыл аймагындай жайгашкан «Супара» этно-маданий комплексинин тоо шартында жайгашкан II бөлүгү десек жанылышпайбыз. «Супара Чункурчак» капчыгайдын төөр жагынан орун алгандыктан ал жака автомобилдик кыя жол менен көтөрүлөт (серпантин). Жайгашкан чөйрөсү токойлуу күнгөй бетинде, ошондо күн комплекске толугу менен 11:00 саат чамасында жарыгы тийет. Комплекс ландшафтка жараша зоналарга бөлүнгөн. Кыя жол менен чыга бергенде, жол эки багытка бөлүнүп, биринчи алкагында администрация кызмат имараттары жайгашкан, архитектуралык өзгөчөлүгүн байкоого болбойт, биргана куруу методу жана материалы менен айырмаланат. Ошол жердеги тоо таштары менен салынган таш үйлөрү, улуттун өзгөчө жаратылыш колоритин берип турат. Жол менен жогору жайгашкан 3 кабаттуу ресторан комплекстин так колломтосунда орун алган. I кабат ошол эле төмөкү таштан салынган имарат аш кана катары колдонулат. Ошол эле кабатта жер үйлөр жайгашкан, үй-конок катары колдонулат. Жогоркудагы боз үй формасындагы 2 кабат, тамактануу зал катары колдонулат. Салынышы оор, жыгач конструкциядан жазалган көрүнүшү айлана чөйрө менен жанаша жарашканы байкалат.

Күнгөн бетинде (Yurt Hotel) боз үй конок үйлөрү. Көлөмүн байкасак, кадимки эле боз үйдүн сөлөкөтү, бийигирээк жерде жайгашканына байланыштуу, боз үйдүн бир капталынан понарама катары колдонуп төрт чаарчы куб формасын боз үйгө жанаша орнотуп чоң, витраждуу терезелер коюлган. Боз үй өзү 2-3 бөлмөлүү: киребериш, даарат кана, жатак бөлмө жана конок бөлмө. Жалпысынан 18 боз үй конок үйлөрү, тоо бетинде үч катар алтыдан жайгаштырылган. Террассалык тепкич, жыгач конструкциялар менен орнотулганы, боз үйдүн алдынкы бөлүгү толук иштелип чыкпагандай көрүнөт.



Рис.1. Эскиз долбоору

«Супара» жана «Супара Чункурчак» этно-маданий комплекстердин автору жана анын жетишкендиги - Эгембердиев Табылды Бердигулович. Өзүнүн кесиби курулуш инженер болгондуктан, кыска өмүрүндө, ишинин устаты болгондуктан, оор конструкцияларды ойлоп чыгарганга жетишкен. Архитектор болбосо дагы, ошол инженердик билими жардам берген. Табылды аганын дагы бир жетишкендиги болуп «Супара Чункурчакта» жайгашкан мобилдүү «Бешик үйлөр» (Beshik Hotel) токойдун этегинен орун алган. Формасы идея катары, аты аталгандай эле кадимки бешиктен алынган. Философиялык жактан, бешик үйдө адам өзүн коопсуз жерде экенин сезишин айтат, себеби кыргыз эли балдарын бешике алдейлеп, багып өстүрүп келишкен.

«Бешик үй» - өзү ар түрдү көлөмдө: негизги чоң бөлмөсү жана даарат канасы менен киребериши. Чоң терезеси панорама үчүн орнотулган. «Бешик үй» курулуш жыгач материалынан курулган, ички бөлүгү Италиядан алып келинген заманбап антиаллергиялык кийиз менен капталган. «Бешик үй» «Супара» этно-маданий комплексине потентелиген.

Корутунду. Кыргыз баалуулуктарын даназалаган Табылды Эгембердиев жеке автордук долбоорун, көчмөндөрдүн жашоо-тиричилигин тоо шартында жана тегиздикте курууда өз сунушун ийгиликкү көрсөтө алган. Курулуш эрежелерин сактоо менен кыргыз этно маданий архитектурасынын үлгүсүн дүйнө-жүзүнө «Супара» жана «Супара Чункурчак» этно-маданий комплекстерин даназалап бере алды. Мисалы, «Супара Чункурчак» этно-туристик комплекси тоо шартында, катаал рельефте жайгашканына карабастан, кыргыз архитектуралык эстетикасын, архитектуралык мейкиндигин уюштурууда өзгөчө ыкма менен, азыркы заманбап архитектуралык тенденциясына шайкеш келтире алган.

Адабияттар тизмеси

1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://supara.kg/chunkurchak/ru/supara-chunkurchak-interaktivnaya-karta/>
2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.architect4u.ru/articles/article04.html>
3. Джанберидзе Н.Ш. Архитектура Грузии (от истоков до наших дней). / Н.Ш. Джанберидзе, И.Н.Цилишвили. - М.:Стройиздат, 1976. - 231 с.

Г.Т. Султаналиева
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

G.T. Sultanalieva
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
Dayanzakasultan@gmail.com

АРХИТЕКТУРНЫЕ СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ РАЗВИВАЮЩИХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ

ARCHITECTURAL MEANS OF FORMING CHILDREN'S DEVELOPING AND EDUCATIONAL SPACES

Бул макалада архитектуралык анализдин жардамы менен балдардын өнүгүү жана билим алуу жаатындагы архитектуралык заттардын калыптанышы көрсөтүлөт.

***Түйүндүү сөздөр:** функционалдык пландоочулук структура, имараттын микрофункциясы, балдар имараттарынын архитектуралык милдеттери.*

В данной статье рассматриваются архитектурные средства формирования детских развивающих и образовательных пространств с помощью архитектурного анализа.

***Ключевые слова:** функционально-планировочная структура, микрофункция здания, архитектурные задачи детских помещений.*

This article discusses the architectural means of forming children's developing and educational spaces with the help of architectural analysis.

***Key words:** functional and planning structure, microfunction of the building, architectural tasks of children's rooms.*

Анализ функционально-планировочной структуры осуществляется несколькими приемами. К ним относится: 1. специфики элементов и определения процентного соотношения главных и вспомогательных помещений; 2. Функциональных и размещения вертикальных и горизонтальных коммуникационных элементов; 3. Моделирование и определение планировочной оси; 4. Функционально-планировочных элементов здания; 5. Функциональным процессом и построение планировочной схемы.

Например, главными в зданиях детских образовательных центров являются учебные помещения-классы, кабинеты и производственные мастерские. Учащиеся преимущественно находятся в учебных помещениях, поэтому здесь должны быть созданы наиболее оптимальные функциональные условия, т.е. необходимо обеспечить правильную ориентацию классов, уровень их освещенности, беспрепятственный обзор классной доски и т.п.

Аналогично главными помещениями в детских дошкольных учреждениях являются так называемые групповые ячейки, а к вспомогательным относятся хозяйственные, административные и другие помещения. Кроме них также имеются открытые, полуоткрытые пространственные зоны, коммуникационные элементы (лестницы), которые обеспечивают взаимосвязи между главными и вспомогательными помещениями. Для установления действительных функциональных связей следует тщательно проанализировать каждый элемент данного здания [1,2].

Описание функциональных элементов может происходить путем словесного определения их назначения, оценки роли, перечисления возможной совокупности связей, а также формулирования требований.

1. Любое здание состоит из множества помещений, каждое из которых выполняет определенную микрофункцию. Определение процентного соотношения главных и

вспомогательных помещений производятся на основе результатов предыдущего этапа изучения функциональных процессов. Зная, какие помещения являются главными, какие вспомогательными, можно определить соотношение между их площадями. Аналогично определяются процентные соотношения открытых, полукрытых и замкнутых площадей зданий.

2. Элементарный способ анализа функциональных процессов - построение его графиков на плане здания. При этом следует иметь в виду, что функциональные связи бывают трех типов: технологическими, пешеходными и транспортными. Размещение вертикальных и горизонтальных коммуникационных элементов происходит путем поэтажного выделения их планах здания. Как известно, к коммуникационным элементам относятся коридоры, лестницы, пандусы, крытые, полукрытые переходы между частями здания, пешеходные зоны и др. Они обеспечивают пространственные взаимосвязи между помещениями здания с окружающими участком.

3. Функциональных процессов может происходить путем моделирования различных типов связей. Планировочные оси классифицируются на главные, второстепенные, продольные, поперечные, диагональные, визуальные и другие [3].

Точное определение планировочных осей позволяет выявить закономерности размещения не только составных элементов, но и общей планировочной структуры здания.

4. Функциональное зонирование делится на горизонтальные и вертикальные. Для того, чтобы произвести зонирование в структуре здания, следует детально проанализировать функциональные элементы, порядок их группировки, изоляции друг от друга и планировочных элементов здания осуществляется выделением различных типов пространств внутри здания. Здесь рассматривается порядок построения и соотношения зальных, ячейковых, коридорных и других типов пространств.

5. Определение планировочной схемы позволяет обобщенно представить планировочную структуру здания. В ней должны найти отражение основные признаки организации функционально-планировочных элементов, особенности конфигурации и объема здания [4].

Анализ объемно-пространственной структуры здания может осуществляться при помощи: 1. построения объемной модели-прозрачной аксонометрии. 2. Морфологическая разложения. 3. Макетирования, а также количественным измерением.

1. Прозрачная аксонометрия есть трехмерное изображение пространственной структуры с показом внутренней среды изучаемого здания ДОЦ. В настоящее время разработано несколько приемов построения прозрачной аксонометрии. Наибольшее распространение получил прием, при помощи которого подробно освещается лишь главный пространственный элемент здания – коммуникационное пространство.

2. Построение прозрачной аксонометрии дает обобщение объемное представление об изучаемом здании. Обратный процесс расслоения цельной пространственной структуры здания на составные объемные элементы осуществляется так называемым приемом морфологическое расслоение. Морфологическое расслоение объема здания, в особенности со сложной пространственной структурой, позволяет установить исследователю многообразие взаимосвязи между составными элементами. От характера объемного соподчинения элементов и принципов их архитектурного выражения во многом зависят формообразующие качества современных зданий ДОЦ.

3. Анализ пространственной структуры изучаемого архитектурного объекта производится как для объемной координации параметров здания, так и для обеспечения принципа наглядности при изучении объема. При помощи макетирования наиболее полно характеризуется внешняя и внутренняя форма здания, а также производится сравнение составных объемных элементов между собой, варибельность объемно-пространственной структуры.

4. Изучение объемно-пространственной структуры здания будет неполным без анализа количественных показателей, т.е. кубатуры здания. Данное понятие обусловлены

функциональными, конструктивными и другими требованиями. Кубатура здания является экономическим показателем и определяется простым измерением объема. Для анализа кубатуры служит м³.

Анализ художественно-композиционной структуры здания ДОЦ осуществляется в основном следующими приемами: 1. Установление условий равновесия композиции здания; 2. Определением ритмического строя; 3. Выявлением подобия и различных композиционных элементов; 4. Масштабной характеристикой; 5. Геометрическим пропорционированием; 6. Семантической характеристикой; 7. Пространственно-визуальным моделированием и др.

1. Для того установить равновесия изучаемого архитектурного объекта, прежде всего необходимо обнаружить скрытый структурный план здания и изобразить его в виде графической схемы. Структурный план представляет собой систему отсчета, которая помогает определить важность любого элемента для равновесия всей композиции детских образовательных центров. Равновесие это такое расположение элементов композиции, при котором каждый из них находится в устойчивом состоянии. Анализ равновесия может дифференцированно происходить в трех направлениях-определением равновесия плана, фасадов и объема здания [5].

На основании вышеизложенного положения можно установить принципы равновесия плана здания. Для этого сначала следует наметить структурную основу всего плана, т.е. контур плана приравнять к контуру квадрата. Затем проанализировать планировочные элементы, из которых образован план здания. Структурная основа плана здания изображается вспомогательными линиями [6].

2. Определение ритмического здания позволяет установить закономерности объединения различных элементов композиции в единое целое. Как известно, ритм характеризуется чередованием в определенной последовательности различных элементов или форм, сравниваемых по характеру. О наличии ритма в композиционном построении здания свидетельствует чередование повторяемости и мерности различных элементов, разделенных промежутками. Эти повторяющиеся элементы называются единицами ритма, а промежутками интервалами.

3. Анализ подобия и различий композиционных элементов здания позволяет конкретно охарактеризовать их специфические качества и принципы взаимодействия между собой, с целым и др. Рассматриваемый прием основан на анализе условий группировки подобных элементов. Принцип группировки, что чем больше части какой-либо зрительно воспринимаемой модели похожи по какому-то перцептивному качеству друг на друга, тем сильнее они будут восприниматься как расположенные вместе.

4. Анализ масштабного строя является сложной композиционной задачей, требующей одновременного учета особенностей композиционного построения, которые связаны с размерами отдельных частей сооружения, их отношением к целому, степенью обобщения или расчленения архитектурной формы, пластикой и характером детализировки. Вместе тем архитектурный масштаб обусловлен соотношением объема здания с окружающей средой и соразмерностью к человеческому росту.

5. Геометрическим пропорционирование, данный прием способствует установлению количественных закономерностей композиционного построения зданий. Как известно, в архитектуре под пропорциями подразумевают соотношения между архитектурным сооружением и его частями, между отдельными частями и их компонентами.

6. Семантические предпосылки композиционного построения зданий чрезвычайно разнообразны, поэтому для последовательного анализа семантики зданий необходим дифференциальный подход, при котором композиционные аспекты здания относительно самостоятельно подвергаются семантическому анализу.

Семантический анализ здания может производиться в следующих направлениях: определение семантики общей формы здания; смысловое выражение фасадов и их деталей; поиск символической предпосылки планировочной, функциональной, пространственной организации здания и др. Так, семантический анализ общей формы здания осуществляется при

помощи нахождения объемных аналогий и признаков, соответствующих смысловым выражениям архитектурного объекта. Причем объемному построению зданий может соответствовать не только один, а несколько символов.

7. Наиболее наглядное представление о композиционном построении здания или комплекса мы получаем при обозрении его с различных точек. Сумма зрительных впечатлений, полученных таким образом, позволяет исследователю составить динамическое представление о пространственно-визуальной модели здания. Впечатления закрепляют и обогащают морфологические и формально-композиционные характеристики изучаемого объекта. В целом прием пространственно-визуального моделирования состоит из трех частей: а) определение трассы движения; б) кадрирование визуального восприятия и монтаж кадров; в) анализ полученной графической информации.

Список литературы

1. Савенкова Л. Г. Пространство и среда в воспитании и развитии ребенка дошкольника [Текст] / Л.Г.Савенкова // Педагогика искусства. - 2012. - № 2. - С. 203–217.
2. Бутова Т. Ю. Этапы профессиональной социализации обучающихся на творческой специальности [Текст]: материалы 13-ой Международной научно-практической конференции / Т.Ю.Бутова. – Казань: 2019. - С. 74–77.
3. Нартова-Бочавер С. К. Теория приватности как направление зарубежной психологии [Текст] / С.К. Нартова-Бочавер // Психологический журнал. - 2006. - № 27 (5). - С. 28–39.
4. Страутманис И. А. Информативно-эмоциональный потенциал архитектуры [Текст] / И.А.Страутманис. - М.: Стройиздат, 1978. - 120 с.
5. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст]: 2-е изд., испр. и доп. / В.А. Ясвин. - М.: Смысл, 2001. - 366с.
6. Омуралиев Д. Современная этноархитектура Кыргызстана [Текст] / Д.Омуралиев, К.Курманалиев. – Б.: 2003. - 180 с.

УДК 7.2.1

Г.Т. Султаналиева

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

G.T. Sultanalieva

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
Dayanzakasultan@gmail.com

АРХИТЕКТУРА ШКОЛЬНЫХ И ДОШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

ARCHITECTURE OF SCHOOL AND PRESCHOOL BUILDINGS

Бул макалада мектеп, мектепке чейинки курулмалардын тарыхы жана заманбап архитектурасы каралат.

Түйүндүү сөздөр: окуу мекемеси, бала бакчанын архитектурасы, бала бакча, архитектуралык чыгармачылык, эмоциялык образдык тил, таанып билүүчүлүк мотивдер.

В этой статье рассматриваются история, современная архитектура школьных и дошкольных зданий.

Ключевые слова: учебное заведение, архитектура детского сада, дошкольное учреждение, архитектурное творчество, эмоционально-образный язык, познавательные мотивы.

This article discusses the history, modern architecture of school and preschool buildings.

Key words: *educational institution, kindergarten architecture, preschool institution, architectural creativity, emotional-figurative language, cognitive motives.*

В Бишкеке начали строиться первые школьные и дошкольные здания по типовым и индивидуальным проектам в 30-50-е годы 20 века (например, 3-я школа, учебные корпуса пединститута, мединститута, сельхозинститута, государственного университета и др.).

В 60-е годы в погоне за количественными показателями Министерство народного образования и Госстрой республики недостаточно уделяли внимания собственно проблемам архитектуры учебных заведений. Недооценивая ее духовно-эстетическую роль и культурно-образовательное значение [1].

Со стороны государственных и партийных органов предполагалось, что ограниченный объем уникальным общественными зданиями управленческого и культурно-зрелищного характера.

В 80-е годы, во время «перестройки», отношение к архитектуре учебных заведений начало меняться, вопросы качества строительства и внешнего облика стали предметом особого внимания градсовета. Органов городского и республиканского управления. Союза архитекторов. Проводятся архитектурные конкурсы на лучший проект общеобразовательной школы, детских садов-яслей, престижных учебных заведений.

Заказчики учебных заведений-это, как правило, УКС города, министерства, области,- предъявляли требования к архитекторам: наряду с улучшением функционально-технической стороны повысить художественную выразительность зданий в целом.

Пространство учебных заведений должны быть не только хорошо оборудованы, иметь просторные помещения, но и создавать благоприятную обстановку для размышлений и интеллектуального общения. Студентам и школьникам нужны интересные дворики для бесед во время перемен, прогулок, сады и парки, где можно почитать в тени деревьев и т.п. Одним словом. Внутреннее и внешнее пространства учебного заведения должны быть такими, чтобы возбуждать мысли учащихся привлекать их внимание своей архитектурной формой.

Архитектура учебных заведений в конце 80-х годов, как показал анализ, не учитывала два важных фактора: возрастной психологической и этнокультурный, а также слабо отражала эстетические потребности учащихся.

Унифицированные классные помещения, убогие коридоры и лестничные клетки, примитивная, огороженная глухим забором внешняя среда и другие составляющие многих сельских и городских школ отталкивали от себя учащихся. Зачастую такая архитектура способствовала и потере вкуса к учебе, рождала негативное отношение детей к своей школе в целом. Цветное решение интерьеров школ и институтов чем-то напоминало военные стандарты казармы. Групповые комнаты детских садов превращали ребенка в уродливое существо полумонастырского типа и как будто заранее готовили их к предстоящей серой жизни в пространстве коммунальных, фабрично-заводских цехов.

В проектировании школьных и дошкольных зданий господствовал консерватизм, т.е. тиражировалось 2-3 типа зданий. Особенно примитивны были в архитектурном отношении сельские школьные здания. Как правило, они организовались в старых, слабо приспособленных строениях с печным отоплением.

Гибкая планировка внутреннего пространства практически не допускалась. Естественно, в этих условиях архитекторы не смогли воплотить интересные художественные идеи, объемно-пространственные решения в форме и пространстве учебных заведений. Экспериментальное строительство в области учебных заведений было полностью исключено из архитектурного творчества. Горький советский опыт архитектуры школьных зданий должен быть преодолен в современных условиях суверенного Кыргызстана.

Строительство высших, средних специальных учебных заведений, школ, лицеев, дошкольных зданий вполне может послужить полем для экспериментального поиска в качестве своеобразных этнокультурных объектов архитектуры. Прежде всего, нужно

избавиться от обязательности догматически следовать стереотипам объемно-планировочных, объемно-композиционных решений, закрепленных в образцах советских школ и детских садов, зданий институтов и университетов, которые к сожалению, до сих пор являются образцово-нормативными критериями для органов государственного контроля и управления.

С другой стороны, сами архитекторы внутренне должны освободиться от жесткой регламентации, узкофункциональной направленности и трафаретных решений относительно учебных зданий и комплексов. Нужно рассматривать любые новые учебные заведения, например, школьные здания как объекты полноценного архитектурного проектирования и творчества. Например, спроектированное здание школы, состоящее из 6-ти классов, предназначено для специализированного обучения по различным видам спорта. Школа имеет 3 уровня: подземный, земной и «небесный», каждый из которых отличается друг от друга в функционально-пространственном и формально-пластическом отношении. Композиционной осью служит диагональная крытая галерея, динамично пересекающая вытянутый прямоугольный объем в плане. Значительными элементами композиции являются беговые дорожки, площадки, лестницы, символические, игровые элементы, провоцирующие школьника к активному движению.

Общий ритм выражен в чередовании отступов и выступов, заполнения проемов, в непрерывном взаимном проникновении внешних и внутренних пространств.

Здесь вся территория вместе со школьным зданием превращена в спортивную площадку, окна служат одновременно как входные двери в классное помещение. В генплане прочитывается некий символизированный сюжет, выражающий этнокультурные образы. [2]

Бала-бакча (детский сад). У каждого ребенка, как правило, спонтанно возникает желание строить песочные, глиняные города, крепости, дома... Ощущение своего дома, города также рождается с ранних лет. Архитектура детского сада может развивать естественное стремление ребенка к познанию окружающей среды или же оставаться безучастным к нему как «вещ в себе».

Проектная концепция предлагаемого детского сада возникла из желания создать некий минигород в жилой застройке современного города, со своим специфическим масштабом, миниатюрными воротами, стенами, угловыми башнями, близкий к детским представлениям. С другой стороны, архитектура детского сада рассматривается в качестве специально созданного объекта познания, где при помощи нарочитого сопоставления таких начал, как искусственная и естественная среда, внутреннее и внешнее, открытое и замкнутое у ребенка как бы провоцируется рациональное и образное мышление.

Основной упор в композиционном построении детского сада сделан в попытке выразить следующий познавательный цикл ребенка: от распознавания (узнавания) первичных элементарных архитектурных форм (ворота, стена, башня и т.д.) к сопоставлению противоположных по свойствам предметов (помещение-двор; дерево-башня; круг-квадрат и т.п.) и переходу к познанию взаимопроникновения (слияния) противоположных начал (зелени-во внутренний двор; круг – в квадрат, решетчатой формы-в цельную и т.п.).

Иерархия пространственно-формальных сопоставлений как бы колеблется от контрастно визуального сравнения распластанной структуры сада в виде миниатюрного города с высотой современной жилой застройкой города до неуловимого сопоставления игрушечного детского мира с миром (городом) взрослых [3].

В основе архитектурно-художественного замысла проекта лежит сюжетная линия, позаимствованная из повести Ч. Айтматова «Белый пароход».

Главный герой повести 7-летний мальчик Нургазы (в проекте – смотровая башенка), находясь среди группы играющих мальчиков и девочек (групповые ячейки), как бы смотрит на движущийся по волнам белый пароход, где, возможно, служит матросом его отец...

Почему рассматривается в проекте такая версия?

Выбор именно этого литературного сюжета, на первый взгляд. Случаен, но с другой стороны, обусловлен желанием авторов по-своему попытаться найти специфические формы

выражения архитектуры детского сада в определенной географической, социальной, историко-культурной среде.

Авторы полагают, что архитектура детского сада должна существенным образом отличаться от архитектуры для «взрослых» своим эмоционально-образным языком, познавательными мотивами и условием психологического и эстетического восприятия. Кроме этого, современные детские сады в селах среднеазиатских республик желательно проектировать в такой пространственной взаимосвязи с жилой застройкой, обеспечивая свободу для игр и других форм контакта детей как в жилом дворе, так и вокруг и внутри детских садов.

Суть проектной версии такова: композиционные и объемно-пространственное «перевосложение» литературного сюжета в архитектуре детского сада осуществляется на трех уровнях: функциональном, морфологическом и семантическом при помощи категорий изменчивости и изобразительности.

Функциональная организация детского сада придерживается в целом устоявшейся программы, но имеет следующие особенности: - для двух групп предложено дополнительное помещение; для организации совместных мероприятий-зал для занятий; для каждой взрослой группы предлагается своя предметная среда, имеющая смысловую связь с последующей.

Морфологическая структура детского сада состоит из набора объемных элементов, связанных определенным типоразмером. Они соответствуют и групповым ячейкам, общественно-обслуживающему блоку и игровой площадке. Верхние фонари на крышах групповых ячеек изображают руки мальчиков и девочек и в зависимости от будничных и праздничных дней детей могут менять свое положение [4].

Семантическая структура детского сада с внешней стороны должна вызывать ассоциации детских кукол, объемных цветных картинок и игрушек в виде парохода, а с внутренней-ощущение порога мини дома, обеденного стола, мини структуры дома. Скажем, в виде юрты.

1. Центр досуга и общения практикуется как микроцентр, размещаемый во дворе группы жилых домов, квартал и т.д. Поэтому он должен удовлетворять требованиям 4-х поколений:

- а) детей;
- б) юношей и девушек;
- в) зрелых (среднее поколение) и старших людей;
- г) старость.

Рассмотрим линию жизни не в возрастном, а в отношении сознания. Как известно. Линия жизни идет от детства до зрелости со своими различными разветвлениями. В детстве у детей взгляды на одну и ту же вещь быстро меняются. Поэтому в проекте не показано конкретно, какая должна быть детская площадка. Ее делают сами дети. С рождением ребенка появляются его жизненные препятствия и неудачи. Символом препятствий в данном случае является вода. Детство плавно переходит в юность.

Юность-более высокий этап, поэтому зона для юношей и девушек «стоит» на рельефе повыше. Деревянные колонны в интерьере как бы означают наличие множества целей у юности. Но центральная цель- это самосовершенствование. Оно представлено в виде лестничной клетки. Помещение общения на втором этаже, так как это более высокий уровень, чем развлечение. На уровне общения есть прямой выход в зону зрелости. Третий этаж – это помещения самосовершенствования. Невзгоды и препятствия закаляют юность, но на каком-то этапе преодолеваются эти препятствия, и наступает этап зрелости. В зрелости многое достигнуто. В объеме все это выражается лаконичностью, простотой. Зрелость преодолела все препятствия, и луч испускает добро и красоту. Оно выразилась линиями: а) детство-зрелость; б) юность-зрелость; в) зрелость-старость [5].

Зрелость уступает место старости. В старости почти все достигнуто, сделано, есть время осмотреться, вспомнить о прошлом. Она расположена рядом со зрелостью. Бетонная

стена показывает, что это последний из 4-х этапов жизни. Через стекло можно проследить всю жизнь; детство, юность, зрелость. Но к ним вернуться нельзя.

Список литературы

1. Наумов С.Ф. Основные положения проектирования учебно-воспитательных и кооперированных зданий микрорайонов и жилых районов для строительства в 1976–1980 гг. [Текст] / С.Ф. Наумов. - М.: ЦНИИЭП учебных зданий, 1971. - 60 с.
2. 1. Омуралиев Д.Д. Краткая история архитектуры Кыргызстана [Текст] / Д.Д.Омуралиев. – Б.: 2003. - 204 с.
3. Омуралиев Д.Д. История архитектуры Кыргызстана [Текст] / Д.Д.Омуралиев. – Б.: 2004.
4. Омуралиев Д.Д. Архитектура Кыргызстана. Энциклопедия [Текст] / Д.Д.Омуралиев. – Б.: 2005.
5. Омуралиев Д. Д. Современная этноархитектура Кыргызстана [Текст] / Д.Д.Омуралиев, К.Курманалиев. –Б. 2003. - 180 с.

УДК 72:69:699.

Б.С.Таманбаев, Б.К. Жумашалиев, Каныбек у Б., Б.С. Акматканов
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

B.S.Tamanbaev, B.K. Zhumashaliev, Kanybek u B., B.S. Akmatkanov
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
Tamanbaev.00@gmail.com , Boss.bayzak@mail.ru

МЕТОДЫ СЕЙСМОУСИЛЕНИЯ ЗДАНИЙ С НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ ИЗ КАМЕННОЙ КЛАДКИ

SEISMIC STRENGTHENING METHODS FOR BUILDINGS WITH LOAD-BEARING WALLS MASONRY

Бул статьяда имараттарды жана курулмаларды жүк көтөрүүчү дубал дубалдары менен сейсмикалык жактан бекемдөө боюнча милдеттердин негиздемеси келтирилет; курулуш элементтерин сейсмикалык жактан чыңдоонун негизги жолдорун жана ыкмаларын, ошондой эле аларды ишке ашырууда пайда болгон көйгөйлөрдү.

Түйүндүү сөздөр: сейсмикалык бекемдөө, сейсмикалык туруктуулук, арматура, тап.

В настоящей статье приводятся обоснования задач сейсмического усиления зданий и сооружений с несущими стенами из каменной кладки; основные способы и методы сейсмоусиления элементов зданий, а также проблемы, возникающие при их реализации.

Ключевые слова: сейсмоусиление, сейсмостойкость, усиление, каменная кладка, усиление кирпичных стен, композитные материалы.

This article provides justification for the tasks of seismic strengthening of buildings and structures with load-bearing masonry walls; the main ways and methods of seismic strengthening of building elements, as well as the problems that arise during their implementation.

Key words: seismic reinforcement, seismic resistance, reinforcement, masonry.

В данной статье рассмотрены обоснования задач сейсмического усиления зданий и сооружений с несущими стенами из каменной кладки в Кыргызской Республике; основные способы и методы сейсмоусиления элементов здания. В Кыргызстане 12 районов расположены в зоне высокой сейсмической уязвимости. Об этом говорится в исследовании местных сейсмологов и зарубежных ученых.

Оценку сейсмических рисков социальной инфраструктуры на территории КР проводили несколько лет тому назад [1].

На современном этапе развития сейсмостойкого строительства в качестве основных принципов усиления (повышения сейсмостойкости) зданий с несущими стенами из каменной кладки применяются:

- повышение прочности конструктивных элементов (инъекцирование, преднапряжение);
- повышение несущей способности конструктивных элементов (металлические обоймы, железобетонные обоймы, торкретирование, одно- и двухсторонние железобетонные аппликации);
- повышение жесткости конструктивных элементов (железобетонные или металлические диафрагмы жесткости, продольные или поперечные рамы);
- снижение нагрузки (уменьшение полезной нагрузки, дополнительные опоры и стены, перераспределение нагрузки).

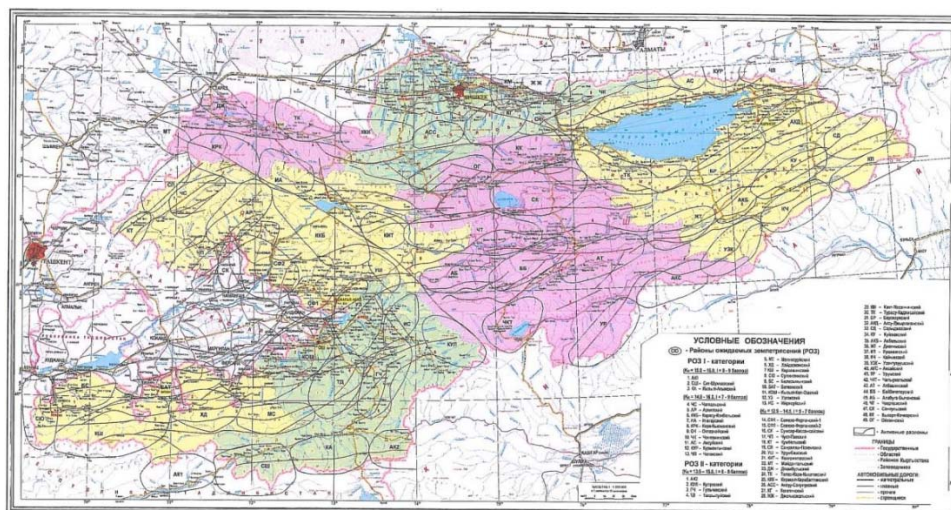


Рис.1. Карта-схема вероятной опасности территории КР на период 2-11-2020 год (масштаб 1:1 000 000; Составили Мамыров Э, Маханькова В.А. Институт сейсмологии НАН КР)



Рис.2. Основные принципы сейсмоусиления

Основными направлениями сейсмоусиления конструктивных элементов каменных зданий являются:

- недопущение превышения растягивающих напряжений в кирпичной кладке выше расчетного значения по неперевязанным швам[2];
- недопущение превышения расчетных усилий в каменной кладке на сжатие при внецентренном сжатии, а также на смятие;
- снижение изгибающих моментов в пролетах и в стыках строительных конструкций;
- повышение жесткости конструкций в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- включение конструктивных элементов в совместную работу.

Способы сейсмоусиления каменных и кирпичных зданий:

Сейсмоусиление фронтонов. Фронтоны, входящие в состав зданий с железобетонными сборными или деревянными перекрытиями, усиливаются стальным профнастилом, металлическими или углеродными элементами. Иногда применяются двусторонние железобетонные рубашки. Способ сейсмоусиления фронтонов зависит от способа, используемого для сейсмоусиления стен здания.

Сейсмоусиление стен и простенков профилированным настилом. Сейсмоусиление стальным профнастилом используется для наружных стен из кирпича или мелких штучных каменных блоков. В данном случае профилированный настил выполняет функции несъемной опалубки и внешнего армирования. В зависимости от результатов расчета профнастил может крепиться как по всей поверхности стен, так и только по простенкам[2,3].

Сейсмоусиление стен и простенков железобетонными «рубашками». Для сейсмоусиления стен рекомендуется использовать односторонние или двусторонние железобетонные или растворные армированные «рубашки», выполненные по методу торкретирования. Торкретирование по сетке повышает несущую способность и жесткость несущих конструкций до расчетного уровня сейсмостойкости.

Сетки усиления, установленные по обеим сторонам стены, соединяются друг с другом с помощью поперечных связевых стержней, проходящих сквозь просверленные в стенах отверстия.

Простенки и подоконные участки усиливаются также растворными армированными «рубашками», железобетонными или металлическими обоймами. Усиливающие элементы размещаются как на отдельных простенках, так и непрерывно по высоте нескольких этажей. Сейсмоусиление каркасных зданий[7].

Сейсмоусиление простенков металлическими обоймами. В качестве материала для металлических обойм используется полосовая, угловая или круглая сталь. Для сейсмоусиления простенков применяются обоймы, сочетающие жесткие уголкового элементы и плоские сварные арматурные сетки. Для увеличения жесткости дисков перекрытий применяются напрягаемые горизонтальные и вертикальные пояса.

Сейсмоусиление каркасных зданий. Для увеличения сейсмостойкости каркасных зданий используются два метода:

- поэлементное усиление несущих конструкций;
- полное усиление здания.

Метод поэлементного усиления отдельных конструкций заключается в укреплении колонн, ригелей, дисков перекрытий и пр. с помощью рубашки, металлических и железобетонных обойм[3].

Метод полного усиления зданий предполагает введение дополнительных элементов: диафрагм жесткости, крестовых связей, порталов из железобетона и металла. Также расчетные сейсмические нагрузки уменьшаются с помощью снижения массы здания путем замены некоторых элементов конструкции:

- тяжелого утеплителя на легкий и эффективный;
- железобетонных плит покрытия и подвесного потолка на стальной профнастил;
- демонтаж верхних этажей.

Сейсмоусиление с помощью системы внешнего армирования из композитных материалов. Зоны конструкции, подверженные большим нагрузкам на сжатие, растяжение и изгибающий момент, могут быть усилены углеродными (композитными) материалами [4]. Углеродные материалы (ленты, ламели, сетки и пр.) изготавливаются из углеволокна, состоящего из тонких нитей диаметром от 5 до 15 микрометров, которые образованы атомами углерода.

По сравнению с обычными материалами, используемыми для сейсмоусиления, углеродные ленты обладают экстремально высокой прочностью, сопротивляемостью к «усталости», высоким модулем упругости и химической стойкостью. Применение системы внешнего армирования композитными материалами уменьшает сейсмонагрузку в 1,5-4 раза в зависимости от типа конструкции и условий площадки. Сейсмоусиление углеродными лентами повышает сейсмостойкость существующих зданий и сооружений на 2-3 балла [5].

Принцип сейсмоусиления углеволокном заключается в наклеивании с помощью эпоксидного клея на поверхность несущих конструкций высокопрочных холстов, ламинатов или сеток. Также углеродные ленты крепятся к:

- изгибаемым конструкциям в растянутых зонах;
- опирным участкам в зоне действия поперечных сил;
- сжатым и внецентренно сжатым элементам [6].

В отличие от перечисленных выше методов сейсмоусиления внешнее армирование углеволокном имеет несколько преимуществ:

- сокращение временных и трудовых затрат при выполнении работ;
- возможность выполнять сейсмоусиление без остановки функционирования объектов;
- не требует применения специальной техники;
- не дает дополнительной нагрузки на фундамент здания и сохраняет в неизменном виде объемно-планировочные решения.

Заключение. В статье рассмотрены современные методы сейсмозащиты. Мы рассмотрели все 6 методов сейсмоусиления и выяснили, в отличие от перечисленных пяти способов сейсмоусиления внешним армированием композитными материалами имеют несколько преимуществ в строительстве, но в нашей республике нет широкого применения. Простой подход к решению вопроса сейсмоизоляции — увеличение жесткости и армирование конструкций можно использовать для большинства зданий простой конструктивной схемы, однако, применение специальных методов позволяет снизить стоимость строительства при сохранении высокой надежности. Кроме того, для зданий сложной конструкции, уникальных и высотных бывает практически невозможно использовать традиционный подход. Необходимы новые действенные методы сейсмозащиты. Подобные решения предполагают изменение веса и жесткости, демпфирование системы в зависимости от ее перемещений и скоростей. Таким образом, использование сейсмозащиты при верном конструировании способно существенно увеличить такие показатели как: надежность зданий, безопасность, финансовые характеристики сооружения.

Список литературы

1. Муқанбет к Э. Энергосберегающие функции и сейсмоустойчивость ограждающих конструкций зданий [Текст] Технические науки – от теории к практике. №5(53) Часть II, – Новосибирск, 2016, С.35-40.
2. Матозимов Б.С. Экспериментальная проверка работоспособности образцов сейсмоизолирующих устройств [Текст] / Б.С.Матозимов, Б.С.Ордобаев, С.К.Маматов // Комплексные проблемы техносферной безопасности. Задачи, технологии и решения комплексной безопасности. Сборник статей по материалам XV Международной научно-практической конференции. – Воронеж: 2019 Изд: Воронежский гос. тех. универ., - С. 61-64.
3. Сарбаева Н. Features of the influence of climatic factors at design of public buildings [Текст] / Н.Сарбаева // Вестник КГУСТА. – Бишкек: 2020. – 2(69). – С.275-280.

4. Дыйканбаева Н. Имараттардын тосуучу конструкцияларынын оптималдуу калыңдыгын изилдөө [Текст] / Н.Дыйканбаева // Вестник КГУСТА. – Бишкек: 2020. - № 2(69). - С.280-286.
5. Ашкинадзе Г.Н. Железобетонные стены сейсмостойких зданий. Исследования и основы проектирования [Текст] / Г.Н. Ашкинадзе, М.Е.Соколов. - М.: СИ. 1988. - 486 с.
6. Кожаринов С.В. Исследование деформаций кирпичной кладки при действии горизонтальных нагрузок. Динамика и сейсмостойкость зданий и сооружений [Текст] / С.В.Кожаринов // Сб. ИССС АН ТаджССР. – Душанбе: 1980. - С. 127-134.
7. Коноводченко В.И. Усиление стен кирпичных зданий для повышения их сейсмостойкости. Сейсмостойкость крупнопанельных и каменных зданий [Текст] / В.И.Коноводченко. - М.: 1967. - С. 180-186.

УДК. 622.143.1:552.578.2

Б.Н.Арыков, А.Ж.Ысаков, С.К.Арыкова
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

B.N.Arykov, A.Zh.Ysakov, S.K.Arykova
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
belek.arykov@gmail.com abibila@mail.ru sulayka.arykova@gmail.com

НЕФТЬ ГАЗ СКВАЖИНАЛАРЫНДА КЕРН АЛУУ ЖАНА ИЗИЛДӨӨ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ОТБОРА И ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА НЕФТЕГАЗОВЫХ СКВАЖИН

TECHNOLOGY OF SELECTION AND RESEARCH OF CORE OIL AND GAS WELLS

Бул иштин актуалдуулугу запастарды көбөйтүү үчүн Майлуу-Суу аймагындагы карбонаттык резервуарлар менен чектелген мунай жана газ кендерин иштетүүгө тартуу зарылчылыгында турат. Демек, белгилүү кендер өлкөбүздү камсыздай албайт. Бул аймакта мурда бургуланган скважиналардын маалыматтарынын негизинде кумдуктар менен алевролиттерден тышкары палеоген системасынын Түркстан жана Алай свиталарында акитаи тегинин мунай-газ потенциалы аныкталган, мында акитаи теги ак, үстүнкү бөлүгүндө жарылган, жашыл-боз мергелдердин катмарларын камтыган жерлер.

Түйүндүү сөздөр: мунай жана газ, өзөк, өзөк алуучу, скважина.Өзөктү алуудагы кыйынчылыктар, геологиялык чалгындоо иштери, коллектор, карбонаттык тектер.

Актуальность данной работы заключается необходимостью вовлечение в разработку нефтегазовых месторождений приуроченных карбонатным коллекторам на Майли-Суйской площади для увеличения запасов. Так, как известные месторождения не обеспечивает нашу страну. На основе данных ранее пробуренных скважин в данной площади кроме песчаников и алевролитов, было установлено нефтеносность известняков Туркестанской и Алайской свитах палеогеновой системы, где в верхней части – известняки белые, местами трещиноватые, содержащими прослой зеленовато – серых мергелей.

Ключевые слова: нефть и газ, керн, керноотборник, скважина, трудности отбора керна, геологоразведочные работы, коллектор, карбонатные породы.

The relevance of this work lies in the need to involve in the fields development of oil and gas fields associated with on the carbonate reservoirs Mili-Sui area to increase reserves.As well-known deposits do not provide our country. Based on the data of previously drilled wells in this area, in addition to sandstones and siltstones, the oil content of limestones of the Turkestan and Alai formations of the Paleogene system was established, where in the upper part there are white limestones, fractured in places, containing interlayers of greenish –gray marls.

Key words: oil and gas, core sampler, well, core sampling difficulties, geological exploration, collector, carbonate rocks.

Введение. В настоящее время основные нефтегазовые месторождения Кыргызстана находятся в последней стадии разработки. В этой связи необходимо применение более

Использование перечисленных критериев позволило классифицировать горные породы по трещиноватости (табл. 1.2) По данным наших исследований рассматриваемое месторождения Майли-су 4, Восточный Избаскент по трудности отбора керна относиться к третьей группе согласно классификации.

При разработке месторождений важнейшим фактором определяющим условия, является интенсивность и распределение трещиноватости в объеме горных пород.

Таблица 2- Классификация горных пород по трещиноватости для вращательного бурения (ВИТР)

Группа трещиноватости	Степень трещиноватости	Критерии оценки степени трещиноватости горных пород		
		удельная кусковатость керна $K_{уд}$, шт/м	V_k , %	Показатель трещиноватости W , ед/об.
1	Монолитные	1–5	100–70	до 0,50
2	Слаботрещиноватые	6–10	90–60	0,51–1,00
3	Трещиноватые	11–30	80–50	1,01–2,00
4	Сильнотрещиноватые	31–50	70–40	2,01–3,00
5	Весьма и исключительно сильнотрещиноватые	51 и более	60–30 и менее	3,01 и более

Объем и интервалы отбора керна зависят от стадии проводимых эксплуатационных работ (табл. 1.3) и степени подготовленности месторождения Майлу-суу4, Восточный Избаскент. По трещиноватости для роторного бурения (ВИТР)» данная месторождения относиться к трещиноватым. Удельная кусковатость керна составляет ($K_{уд}$, шт/м) 11-30. Выход керна составляет % -80–50. Показатель трещиноватости W , ед/об.- 1,01–2,00

Таблица 3 - Требования к отбору керна в скважинах различного назначения

Категория скважины	Объемы и интервалы отбора керна
Опорная	Сплошной отбор керна, начиная с опорного горизонта, указанного геологической службой заказчика
Параметрическая	Проходка с отбором керна в зависимости от изученности разреза и глубины скважины: а) в неизученных и малоизученных районах – не менее 20 % от общей глубины скважины; б) в районах с изученной верхней частью разреза до 4 км – не менее 30 % от толщины комплекса пород, подлежащих изучению, и не менее 10 % от остальной части разреза, а в скважинах
Категория скважины	Объемы и интервалы отбора керна

	глубиной свыше 4 км – не менее 20 % от толщины комплекса пород, подлежащего изучению, и не менее 8 % от остальной части разреза; в) в групповых скважинах, бурящихся на одном профильном пересечении, проходка с отбором керна может быть снижена, но должна составлять до глубины 4 км не менее 10 %, а в скважинах глубиной свыше 4 км – не менее 5 % от толщины комплекса пород, подлежащих изучению
Поисковая	а) на новых площадях керн отбирается в объеме 20 % от глубины буровой скважины; б) на площадях, расположенных в изученных районах, отбор керна в первых буровых скважинах производится в перспективной части разреза поискового этажа в объеме 10 % от общей глубины буровой скважины; в) в последующих поисковых буровых скважинах отбор керна ограничивается 6 – 8 % от общей глубины буровой скважины
Разведочная	Отбор керна производится в интервалах залегания продуктивных пластов в объеме не менее 6 – 8 % от общей глубины буровых скважин
Эксплуатационная	Керн берут лишь в продуктивном горизонте для его детального изучения, а также в маркирующих горизонтах и характерных контактах свит на участках расположения скважин, где тектоника и строение залежи требуют уточнения
Нагнетательные	Рекомендуется отбирать керн в интервалах залегания продуктивных или принимающих пластов, если скважины бурятся для депонирования отходов

В настоящее время требования к объемам отбора керна упрощены и допускают дифференцированный подход к отбору керна в зависимости от решаемых геологических задач [2]. На практике отбор керна регулируется геологическим заданием на объект, исполнение которого контролирует главный геолог предприятия недропользователя.

Организационные требования по отбору керна. В связи с необходимостью повышения качества на нефтегазоносных месторождения Майлуу-суу 4, Восточный Избаскент геологоразведочных работ, необходимо увеличение процентов выхода керна из трещиноватых карбонатных коллекторов нефти и газа. Основным показателем полноценности выхода керна являются его вынос из ствола, сохранения состава, степень сохранения структуры, а так же состав и свойства флюидов и других свойств по отношению к естественным условиям залегания горных пород.

Отбор керна производится при проведении буровых работ, где регламентируются в геологических проектах, геолого-технических нарядах на бурение скважин, технологических регламентах на бурение, а также в планах технических, технологических и организационных мероприятий, в результате, которого получен керн. Полученный керн обязательно должен быть за документирован и опробован.

Этими документами регламентируются интервалы отбора керна, способ бурения, тип и компоновка керноотборного инструмента, параметры бурового раствора и другие параметры технологического процесса бурения, обеспечивающие получение представительного кернового материала требуемого качества, обладающего необходимой геологической информативностью [1,2]. В этих же документах указываются способ транспортировки и места долгосрочного хранения керна.

Технологии отбора керн . На месторождении Майлу-суу 4, Восточный Избаскент для получения керн используют керноотборный снаряд. Его опускают в скважину на бурильных трубах. Он с целью предотвращения изгиба выполняется из сверхпрочных сталей со стабилизаторами. Снизу к нему присоединяют породоразрушающую буровую коронку (победитовую или алмазную). При бурении скважин на нефть и газ используют специальные буровые долота, разрушающие породу кольцевым забоем.

Керноотборные снаряды бывают двух типов – со съёмными и стационарными приемниками керн. Керноотборный снаряд состоит из нескольких секций длиной 8 м, что позволяет отбирать керн значительной длины за один рейс (до 24 м). В зависимости от типа снаряда получают керн разного диаметра и длины. При бурении на нефть и газ используются роторные керноотборные снаряды типа «Недра»- для неосложненных условий бурения скважин и «Кембрий»- для бурения слабоцементированных и трещиноватых горных породах II-IV . Они обеспечивают отбор керн повышенной информативности: керн извлекается без техногенных деформаций с сохраненной структурой и текстурой, с максимально возможным сохранением пластового флюидонасыщения. Наибольшее распространение имеют керноотборные устройства ОАО НПО «Буровая техника» – ВНИИБТ (табл. 1.4).

Выбуренный керн выносится на поверхность буровым раствором или сжатым воздухом (газом), нагнетаемым в скважину, и поступает в керноприемник (колонковую трубу). Периодически (через 0,5–6,0 м и более) после заклинивания, керн отрывают от забоя и поднимают на поверхность вместе с колонковым снарядом. На поверхности его извлекают из колонковой трубы. Для предотвращения разрушения керн при спуске со стола ротора на приемные мостки современные сервисные компании используют укладочную раму (рис. 1.1).

Таблица 4 - Номенклатурный ряд керноотборных устройств

Диаметр скважины, мм	Серия комплекса керноотборного инструмента			
	Недра	Кембрий	Силур	Тенгиз
138,1–139,7	УКР-122/52	УКР-122/67 УКР-127/67	УКР-114/52	-
158,7–165,1	УКР-138/67	-	-	-
187,3–190,5	УКР-164/80	УКР-172/100	УКР-146/80	-
212,7–215,9	УКР-164/80	УКР-172/100	УКР-146/80	УКР-185/100
269,9–311,1	УКР-203/100 УКР-240/100	-	-	-



Рис. 1. Вид укладочной рамы РСТ-6000 компании «Бури́нтех» для спуска керн со стола ротора [1]

Извлечение керна из бурового снаряда осуществляется, как правило, работниками буровой бригады в присутствии геолога. Первоначально керн раскладывают прямо на буровой площадке (рис. 1.2). Первичную раскладку проводят с целью очистки, а при необходимости и отмывки от буровой жидкости.

После чего керн укладывают в специальные керноприемные ящики или на землю в строгой последовательности с его извлечением из колонковой трубы. Интервалы, из которых поднят керн, разделяют деревянными брусками. Одновременно на разделителях или этикетках подписывают первичную информацию (глубина отбора, проходка и выход керна). Мелкие кусочки и обломки керна помещают в специальные пробные мешочки и укладывают в ящики в той же последовательности, что и керн. В интервале глубин, где керн не получен, в ящик укладывают этикетку с указанием интервала отсутствия керна.



Рис. 2. Первичная раскладка керна на буровой

Сохранность керна оценивается его линейным выходом – процентным отношением суммарной длины поднятого керна к длине пробуренного интервала. Доля керна при сплошном отборе может достигать 70–80 %. При бурении снарядами серии КИМ выход керна составляет 90 % и более. Использование специальных методов отбора позволяет производить 100 %-й отбор керна даже в трещинных породах.

Выводы. Приведены классификация горных пород по трудности отбора керна. Майлу-суу 4, Восточный Избаскент по «Категории горных пород по трудности отбора керна» относиться к третьей группе. По «Классификация горных пород по трещиноватости для вращательного бурения (ВИТР)» данная площадь относиться к сильно трещиноватым, удельная кусковатость керна куд, шт/м -31-50. Вк, % 70-40. Показатель трещиноватости W, ед/об.- 2,01–3,00. Требования к отбору керна в скважинах геологоразведочного назначения. Рассматривалось организационные требования по отбору керна и технологии отбора керна

Список литературы

1. Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых. Приказ от 14.06.2016 г., № 352. – М, 2016. – Режим доступа: <http://rulaws.ru/acts/PrikazMinprirody-Rossii-ot-14.06.2016-N-352>.

2. Лозуков, А. В. Комплексный подход к процессу отбора керна – ключ к успеху [Текст] А. В. Лозуков, А. Ф. Салимов // Бурение и нефть. – № 4. – 2016. – Режим доступа: <http://burneft.ru/archive/issues/2016-04/24>.

С.Ж. Жумабаева, А.Ж. Ысаков
КГТУ им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

S.Zh. Zhumabaeva, A.Zh.Ysakov
Kyrgyz State Technical University n. a. I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
zhumabaeva81@inbox.ru

МАЙЛИ-СУ IV-ЧЫГЫШ ИЗБАСКЕНТ КЕНИН ИШТЕТҮҮДӨ ГОРИЗОНТАЛДЫК СКВАЖИНАЛАРДЫ НАТЫЙЖАЛУУ КОЛДОНУУ

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИЕ “МАЙЛИ-СУ IV ВОСТОЧНЫЙ ИЗБАСКЕНТ”

RATIONALE FOR THE USE OF HORIZONTAL DRILLING IN THE FIELD "MAYLI-SU IV VOSTOCHNY IZBASKENT"

Макалада кен үчүн бургулоо ыкмаларын колдонууга талдоо жүргүзүлдү. Горизонталдык скважиналардын классификациясы жана горизонталдуу скважиналардын жардамы менен мунай кендерин иштетүүнүн технологиясын колдонуунун мааниси берилген. Вертикалдык жана горизонталдык бургулоонун салыштырма анализи көрсөтүлгөн Майлы-Су IV Чыгыш Избаскент кенинин шартында горизонталдык бургулоону колдонуунун максатка ылайыктуулугу сунуш кылынган.

Түйүндүү сөздөр: горизонталдуу бургулоо. ийрилик радиусу. нефтини кайтаруу фактору вертикалдуу бургулоо. Коллектор.

Сделан анализ применения способов бурения рассматриваемого месторождения. Приведена классификация горизонтальных скважин и важность применения при технологии разработки нефтяных месторождений с использованием горизонтальных скважин. Показан сравнительный анализ вертикального и горизонтального бурения. Предложена целесообразность применения горизонтального бурения в условиях месторождения “Майли-Су IV Восточный Избаскент”.

Ключевые слова: горизонтальное бурение. радиус искривления. радиус кривизны, коэффициент нефтеизвлечения, вертикальное бурение, коллектор.

An analysis was made of the application of drilling methods for the considered field. The classification of horizontal wells and the importance of using horizontal wells in oil field development technology are given. A comparative analysis of vertical and horizontal drilling is shown. The expediency of using horizontal drilling in the conditions of the Mayli-Su IV East Izbaskent field is proposed.

Key words: horizontal drilling. radius of curvature. radius of curvature. oil recovery factor. vertical drilling. Collector.

С 1909 г. по 1912 г. на Майли – Сайском нефтяном месторождении было пробурено 5 скважин, из которых добыто около 4 – 5 тыс. тонн нефти.

В 1938 – 1939 гг. в бассейне р. Майли – Су Г.М. Аладатовым, Р.Н.Грачевым и И.П.Зубовым проведена геологическая съемка масштаба 1: 25000. Они рекомендовали для глубокого разведочного бурения антиклинальную структуру Майли – Су IV. Но из-за отсутствия дорог, отдаленности от населенных пунктов разведка структуры была начата только в 1944 г. В сводовой части западного купола для разведки неоген – палеогеновых

отложений была заложена скв. №1. Из-за сильного водопроявления скважина была ликвидирована.

В 1955 г., было заложено еще 2 скважины (№27, 29) для выяснения нефтеносности палеогеновых пород. В скважине №27 был получен приток нефти из III горизонта.

В 1959 г. на основании обобщения результатов глубокого бурения Б.Н. Филипчуком произведен подсчет запасов нефти и газа по палеогеновым отложениям месторождения Майли – Су IV.

Разведка мезозойских отложений на месторождении Майли – Су IV была начата в 1957 г. Заложением разведочной скважины №111, в которой с глубины 2120 м получен открытый фонтан нефти.

С целью выявления газоносности меловых и юрских отложений и уточнения геологического строения структуры в этот период (1962 – 1977 гг.) было запроектировано и пробурено разведочные скважины, заложенные на различных частях структуры.

Проводилось поисково-разведочное бурение к югу и западу от восточного купола, в пределах межструктурной Избаскент – Майлисуйской зоны и в той ее части, где наблюдается плавно очерченная пологая структурная терраса. Здесь бурение проводилось как в целях изучения геологического строения зоны, так в целях обнаружения гидродинамически или литологически экранированных залежей нефти или газа, весьма вероятных в пределах структурной террасы и даже межструктурной моноклинали.

Скважины располагались преимущественно и за небольшим исключением в приосевой части структуры, в пределах как западного, так и восточного купола, имели проектную глубину 1500 – 2625 м и фактическую 1610 – 2625 м. Ранее составленным проектом было предусмотрено вскрытие горизонтов от XV до XXIII, что было выполнено. Рядом скважин (№№ 233, 234, 236, 239, 304–Э, 305–Э, 452) вскрыт палеозойский фундамент.

В 1985 году начато бурение первой скважины № 470 с проектной глубиной 2000 м на неогеновые отложения с углублением её до эксплуатируемых III и IX горизонтов палеогена.

С целью оконтуривания открытой в 1986 г. залежи нефти во II горизонте неогена и поисков новых залежей нефти в неогеновых отложениях в 1987 году велись буровые работы.

В строительстве находились 4 скважины, из которых скважина № 474 закончена строительством, скважины №№ 470, 472 – перешли испытанием, скважины №№ 473, 474 – перешли бурением на 1987 год.

В результате этого в 1986 году открыта новая нефтяная залежь, приуроченная к песчаникам, залегающим в подошве I базального низов кирпично - красной свиты неогена.

Полученные в 1985-86 гг. в результате бурения и опробования (скв. №№ 470, 471, 472) данные позволяли сделать оценку и подсчитать запасы нефти для этого участка.

С целью оконтуривания открытой в 1986 г. залежи нефти во II горизонте неогена и поисков новых залежей нефти в неогеновых отложениях в 1987 году велись буровые работы.

В строительстве находились 4 скважины, из которых скважина № 474 закончена строительством, скважины №№ 470, 472, 473 находятся в испытании.

В результате этого в 1987 году открыта новая нефтяная залежь, отнесенная к базальному горизонту в нижней части кирпично-красной свиты. При образовании его совместно со II горизонтом в скважине № 470 в интервале 1665-1637 м получен приток нефти 1,26 м³/сут. при обводненности 27%.

А также с 2008 года продолжили бурение на XVIII пласт с целью определения нефтегазоносности XVIII пласта и оконтуривания нефтяной оторочки и пробурена скважина № 536. При испытании интервала 1910-1920 м верхнего мела получена вода с незначительным газом. Интервалы 1859-1866 м, 1851-1857 м и 1945-1949 м оказались «сухими». Испытан XVIII^Г пласт в интервалах 1961-1967 м получен газ дебитом 20 тыс. м³.

В 2009 году на ликвидированной эксплуатационной скважине № 152 были произведены работы по углублению ствола скважины до XVIII^Г пласта. При испытании получен газ по XVIII^Б пласту дебитом 20 тыс. м³/сут.

В 2010 году заложена скважина № 550 на XVIII горизонт китайской компанией ЗАО «Тен И». В интервалах 1988-1984 м и 1970-1974 м была произведена перфорация. После проведения аэрации скважина начала фонтанировать нефтью – 80 т/сут.

Ранее пробуренной скважины № 335 в 2010 году была начата работы по углублению до XVIII горизонта. Она перешла на 2011 год с пробуренным забоем 1975 м.

В 2011 году кроме скважины № 335 пробурена скважина № 552. При испытании в интервале 1970-1974 м, 1986-1990 м получен фонтан нефти. Скважина сдана начальным свободным дебитом 80 т/сут. Пробурена скважина № 553 с проектной глубиной 2060 м. При испытании интервала 1956-1963 м, 1947-1952 м. после аэрации скважина начала фонтанировать нефтью, и сдана в эксплуатацию с начальным дебитом 25 т/сут нефти.

Специалисты считают что для увеличения текущей нефтеотдачи пластов в дальнейшем могут применяться методы повышения нефтеотдачи (закачка воды, закачка полимеризата, гидроразрыв пласта, кислотная обработка пласта) и другие новые методы.

Из-за сложности рельефа фактическое расположение устьев скважин может быть немного иным, которые после завершения бурения кусты скважин будут корректироваться.

В первом и во втором случае мы считаем решением вопроса существенный преимущество может иметь горизонтальное бурение

Как показывает анализ бурение в данного месторождения бурение велось либо вертикальным, либо наклонно направленными способами. Применение горизонтального бурение на практике оказалось во втором плане.

В этой связи нам предстоит изучить область применения горизонтального бурения в зарубежных странах и предложить целесообразности применения для рассматриваемого месторождения.

Горизонтальная скважина (ГС) – это скважина конечной длины, ось которой проходит между кровлей и подошвой пласта с углом наклона 80–100° относительно вертикали [1].

В зависимости от траектории горизонтального ствола скважины и от принятой технологии бурения ГС условно делят на 4 группы:

1. Скважины с большим радиусом набора кривизны.
2. Горизонтальные скважины среднего радиуса искривления.
3. Горизонтальные скважины малого радиуса кривизны.
4. Ультракороткие горизонтальные скважины.

Горизонтальные стволы, проходя по продуктивному пласту на сотни метров, а в отдельных случаях несколько сотен метров, могут открыть в неоднородном пласте участки трещиноватых зон с повышенной проницаемостью, что позволит получить по этим скважинам дебиты в несколько раз выше, чем по вертикальным. Появляется возможность разбурить газонефтяные залежи с обширными под газовыми зонами и водонефтяные залежи значительно меньшим числом скважин и разрабатывать эти объекты при минимальных депрессиях.

Мировой опыт проводки горизонтальных скважин свидетельствует о том, что их применение позволяет значительно улучшить текущие технологические показатели разработки низкопроницаемых коллекторов, а в ряде случаев перевести забалансовые запасы нефти в балансовые: в частности, темпы отбора нефти из систем ГС по сравнению с системами вертикальными скважин (ВС) повышаются в 3–5 раз, увеличиваются дебиты скважин, сокращаются сроки разработки. Можно предположить, что применение ГС в этих условиях позволит обеспечить темпы выработки запасов на уровне рентабельности. Годовой темп отбора может быть не менее 2–3%, в то время как при применении ВС этот показатель не превышает 1–1,5%. При этом необходимо отметить, что удельные извлекаемые запасы в расчете на одну ГС раза выше, чем для ВС.

Использование ГС требует за счет сокращения их общего числа на объектах значительно меньших (в 1,5–2 раза) капитальных вложений на бурение скважин при относительном росте (до 70%) стоимости каждой ГС за счет усложнения их конструкций. Однако, при массовом бурении ГС стоимость одного

метра проходки, как показывает мировой опыт, может быть доведена до стоимости проходки ВС.

Это создает еще более благоприятные предпосылки для повышения эффективности использования ГС.

При применении технологии разработки нефтяных месторождений с использованием ГС можно достичь стабильного коэффициента нефтеизвлечения, равного 60–80%, за счет следующих факторов:

– ГС могут использоваться для разработки на любой стадии различных по типу и условиям залегания коллекторов;

– при проводке ГС можно обеспечить пересечение естественных вертикальных трещин в пласте, что позволит до максимума увеличить проницаемость пласта и отборы пластовых флюидов;

– для дренирования нефтяного коллектора нужно бурить в 4–5 раз меньше горизонтальных скважин, чем вертикальных. С помощью подобных скважин можно обеспечить разработку продуктивных пластов, залегающими под руслами рек, озерами, горами, городскими сооружениями и др.

Горизонтальные скважины (ГС) в большей степени, чем вертикальные, позволяют разрабатывать нефтяные месторождения при пластовых давлениях, близких к начальному. Как известно, значительное превышение пластового давления над первоначальным приводит к более высоким темпам обводнения скважин, к уменьшению охвата пласта процессом вытеснения вследствие ускоренного прорыва закачиваемой воды по наиболее проницаемым прослоям продуктивного пласта. Вследствие вышеизложенного, бурение и эксплуатация горизонтальных, разветвленно-горизонтальных скважин в мире стали одним из важнейших направлений научно – технического прогресса в области разработки нефтяных месторождений, вовлечения в промышленное освоение трудноизвлекаемых запасов нефти.

Так как на рассматриваемом нами месторождения раньше горизонтальное бурение не проводилось, мы взяли в качестве примера для сравнения результативности вертикальных и горизонтальных скважин Ромашкинского месторождения (Россия). Рассматривая скважины, введенные из бурения с 2001 г. видно, что вертикальных скважин было пробурено в 1,95 раза больше, чем горизонтальных, отработанное время соответственно тоже в два раза больше. Дебит на 1 м вскрытой толщи на горизонтальных скважинах на порядок ниже. Несмотря на вышеперечисленное, 109 горизонтальных скважин добыли нефти больше, чем 213 вертикальных. И если провести расчет добычи нефти 1 скважиной на одинаковое отработанное время, то получается, что горизонтальная скважина добыла в 2,5 раза больше нефти, чем одна вертикальная.

Таблица 1 - Сравнение показателей работы вертикальных и горизонтальных скважин, введенных в эксплуатацию на залежах 302–303 в период с 2001 г.

Показатели	Вертикальная	Горизонтальная
Скважин	213	109
Отработанное время, дни	325417	186687
Средняя стоимость 1 скважины, тыс. руб.	7,5	13
Накопленный отбор, т	813544	1079250
Добыто нефти на 1 скв., т	3819,5	9901,4
Добыто на 1 млн. рублей затрат, т	509,3	761,6
Средний дебит нефти, т/сут	2,5	6,3
Средний дебит на 1 м перфорированной толщины, т/сут/м	0,38	0,04

В результате проделанного анализа видно, что, несмотря на имеющиеся трудности и сложности с практической реализацией, использование горизонтальных технологий является высокоэффективным мероприятием и позволяет рекомендовать его дальнейшее развитие на 302–302 залежах.

По результатам выборочного анализа 10 тысяч горизонтальных скважин в Западно-Канадском осадочном бассейне с суммарной добычей в среднем 15 тыс. м³/скв., прирост в запасах по состоянию на июнь 2003 г. составил 150 млн. м³, в дополнение к другим положительным результатам, таким как увеличение объемов добычи, повышение прибыльности, обеспечение доступа к ранее нерентабельным и неохваченным разработкой залежам углеводородов [2].

В подробном докладе, представленном в мае 2003 г. на состоявшейся в Калифорнии совместной конференции специалистов Международного общества инженеров-нефтяников (SPE International) и Геологической службы США, была рассмотрена эффективность ГС в США и в ряде других стран, приводились многочисленные примеры из практики. Была доказательно подтверждена эффективность применения горизонтальной технологии в разработке нефтяных месторождений.

Выводы. Исходя из анализа применения горизонтальных скважин на месторождениях зарубежных странах, рассмотренных в работе, можно сказать, что этот метод является эффективным и для бурения месторождения Майли-Су IV Восточный Избаскент, при условии правильного подбора и расчета условий и места бурения ГС.

Список литературы

1. Сучков Б.М. Горизонтальные скважины [Текст] / Б.М. Сучков. - Москва-Ижевск: 2006.
2. Алиев З.С. Исследование горизонтальных скважин [Текст]: учебное пособие З.С. Алиев, В.В. Бондаренко — М: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 300 с.
3. Батлер Р.М. Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов [Текст] / Р.М. Батлер. – М.: 2010.
4. Статья SPE «Cost/Benefits of Horizontal Wells», 2011

УДК. 591.521:631.4

Н.Асанбекова, К.Дж. Абыкеев

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N.Asanbekova, K.Dzh. Abykeev

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
karyshkyr79@mail.ru

**КОЛДОНУУЧУ ИНТЕРФЕЙСИН ИШТЕП ЧЫГУУ
ЫКМАЛАРЫ ЖАНА КУРАЛДАРЫ**

**МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО
ИНТЕРФЕЙСА**

USER INTERFACE DEVELOPMENT METHODS AND TOOLS

Бул иште интерфейсди иштеп чыгуудагы ыкмалары жана куралдары каралат. Негизги критерийлердин колдонулушу жана факторлору кененирээк каралган.

***Түйүндүү сөздөр:** плагин, веб-долбоор, контекстик жарнама, динамикалык портал, навигация, трафик.*

В данной работе рассматриваются методы и инструменты для разработки интерфейсов. Применение и факторы основных критериев обсуждаются более подробно.

***Ключевые слова:** плагин, веб-проект, контекстная реклама, динамический портал, навигация, трафик.*

This paper discusses methods and tools for developing interfaces. The application and factors of the main criteria are discussed in more detail.

***Keywords:** plugin, web project, contextual advertising, dynamic portal, navigation, traffic.*

Киришүү. Интерфейс ар кандай программалык камсыздоо системасы үчүн абдан маанилүү жана анын составдык биринчи кезекте багытталган акыркы колдонуучу бөлүгү болуп саналат. Бул колдонуучу интерфейсди аркылуу толугу менен колдонмо программасы; анын үстүнө, ыңгайлуу жана түшүнүктүү колдонуучу интерфейсди көп учурда колдонуу чечими колдонуучу тиркеме программасын канчага жараша кабыл алат. Ошол эле учурда жана чоң дизайны интерфейсдин иштеп чыгуусу жетиштүү. Болжолдуу адистер, орто эсеп менен, бул ишке ашыруу убактысынын жарымынан көбүн түзөт долбоор.

Адабиятта жалпы кабыл алынган бирдиктүү классификация жок. колдонуучу интерфейсдин иштеп чыгуу үчүн куралдар. Ошентип, программалык камсыздоо колдонуучу интерфейсдин иштеп чыгуу үчүн программалык камсыздоону бөлүүгө болот эки негизги топко бөлүнөт:

– Колдонуучунун интерфейсдин иштеп чыгуу үчүн инструменттер (инструменттер топтому);

– интерфейсди иштеп чыгуунун жогорку деңгээлдеги инструменттери (өнүктүрүү куралдары).

Өнүктүрүү куралдары сыяктуу адатта интерфейс компоненттеринин примитивдеринин китепканасын камтыйт (меню, баскычтар, жылдыруу ж.б. тилкелери жана программисттерге колдонууга арналган).

Интерфейстерди иштеп чыгуу үчүн атайын куралдар сунуш кылуу менен колдонуучу интерфейсдин иштеп чыгууну жөнөкөйлөтүү менен компоненттерин көрсөтүү үчүн иштеп чыгуучу спецификация тилдерин колдонуу мүмкүнчүлүк берет[6].

Интерфейс спецификациянын бир нече негизги жолдору бар:

1. Лингвистикалык, тапшырма үчүн атайын тилдер колдонулганда интерфейс синтаксиси (декларативдик, объектиге багытталган, тилдер окуялар жана башкалар).
2. Графикалык спецификация интерфейсдин аныктамасы менен байланышкан, эреже катары, визуалдык программалоо аркылуу, программалоо демонстрациялары жана мисалдар. Окшош жол интерфейсдин чектелген классын колдойт.
3. Объектке багытталган мамилеге негизделген интерфейсдин спецификациясы аталган принцип менен байланышкан түздөн-түз манипуляция. Анын негизги менчиги болуп саналат бүтүндөй эмес, жеке объектилер менен колдонуучунун өз ара аракеттенүүсү бүтүндөй система. үчүн колдонулган типтүү компоненттер объектилер жана башкаруу функциялары менен манипуляциялар болуп саналат иштетүүчүлөр, менюлар, диалог зоналары, ар кандай типтеги баскычтар.
4. Тиркеменин спецификациясына ылайык интерфейсдин спецификациясы.

Бул жерде интерфейс семантика спецификациясына ылайык автоматтык түрдө түзүлөт колдонмо тапшырма. Бирок интерфейссти сүрөттөөнүн татаалдыгы аны кыйындатат бул ыкманы ишке ашыруучу системалардын жакын арада пайда болуу мүмкүнчүлүгү.

Ошентип, учурда көп сандагы бар колдогон интерфейссти өнүктүрүү куралдары аны ишке ашыруунун ар кандай методдору бар. Ошол жеке өнүктүрүү куралдарынын негизги максаты иштелип чыккан жана жеткирилген графикалык интерфейсстер терезе системасынан өзүнчө, колдонуудагы графикалык интерфейс параметрлештирилген иш тетиктери жаңы түзүүгө көмөк көрсөтүү болуп саналат. Көрүнүп тургандай, негизинен, бул бир эле идеялар, объектиге багытталган терезе Xt Intrinsic системалары китепканасы негизделген.

Чынында эле, эң кеңири таралган пакет графикалык салтты тез жана сапаттуу иштеп чыгуу үчүн Түндүк Американын OSF консорциуму тарабынан иштелип чыккан жана иштелип чыккан. Motif интерфейстери негизинен Xt идеяларынын өнүгүшү болуп саналат. Intrinsic Motif (бул буюмдун расмий аталышы OSF / Motif) киргизет терезе башкаруучусун, топтомун камтыган программалык пакет жардамчы коммуналдык кызматтар, ошондой эле класстык китепкана курулган Xt Intrinsic негизинде. Терезе системаларынын акыркы колдонуучулары үчүн, Motif негизинде, негизги кызыгуу терезе менеджери болуп саналат.

Интернет булактарын түзүү ыкмалары жана түзүүдөгү программалык камсыздоо.

Веб – сайттарды жана аспаптарды түзүү ыкмалары, алардын жардамы менен конструкциялоо аткарылып, ар – кандай образда ар – кандай белгилер менен классификациялоого болот. Алардын негиздери болуп сайтты түзүүдөгү автоматташтыруу даражасы жана сайтты иштеп чыгуу болуп саналат. Веб – сайтты түзүүдө автоматташтыруу деңгээли боюнча эки негизги ыкма каралат: визуалдык жана программалоочу ыкма[10].

Визуалдык ыкма. Визуалдык ыкма эн жогорку деңгээлде автоматташтырууга мүмкүндүк берет. Бул ыкма сайтты түзүүдө жумушту жеңилдедип убакытты кыйла үнөмдөйт. Бул ыкманы колдонууда ар бир баракчада HTML коддорун өзү көзөмөлгө алат, башкача айтканда HTML коддорун талап кылбайт. Визуалдык ыкманын артыкчылыгы сайтты түзүү учурунда эч кандай интернетти талап кылбайт, качан сайт толугу менен түзүлүп бүткөндө интернетке хостинг аркылуу жайгаштыруу мүмкүнчүлүгү бар.

Айтылып кеткендей визуалдык редакторлорду бири – биринен өтө чоң айырмасы бар эки чоң топко бөлүп кароого болот.

Онлайн редакторлор – атайын жөнөкөй сайттарды түзүүдө кеңири колдонулуучу жана интернетте бекер же төлөм талап кылуучу хостингде үзгүлтүксүз жайгашкан редакторлор. Мисалы, Narod.ru жана Voom.ru бекер хостинг болуп саналат.

Экинчи түрү – компьютерге орнотулуучу программалык каражаттар болуп саналат. Офлайн редакторлор татаал долбоорлорду ишке ашырууда өтө кеңири колдонулган программалык каражаттар болуп каралат. Арасында эң белгилүү болгон редакторлорду белгилеп кетүүгө болот: Microsoft FrontPage, DreamWeaver (Macromedia), NamoWEbEditor, Adobe GoLive ж. б.

Бүгүнкү күндө замандын талабына ылайык заманбап эң жогорку деңгээлдеги сайтты иштеп чыгууда колдонулуучу конструкторлор же болбосо веб – программалар өтө көп кездешет. Алардын бири – биринен өзгөчөлүгү сайттын дизайнын жана анын түзүлүшүн аткаруу жөндөмдүүлүгүнө жараша болот. Жана ошондой эле аларды жогоруда айтып өткөндөй бири – биринен өтө чоң айырмасы бар эки чоң топко бөлүп кароого болот:

1) HTML коддорун талап кылуучу програмалык каражаттар же болбосо редакторлор:

2) Визуалдык веб – конструкторлор (онлайн же офлайн программалар)

Жыйынтык. Башында код менен иштөөгө мүмкүнчүлүк бере турган тексттик редакторлорду карайбыз. Алар HTML – тегинин жардамы менен машиналык коддорду графикалык түрдө түзүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Булардан дагы башка маалматты тез алуу же болбосо бир нече ачык файлдар менен бир убакытта иштөөгө кошумча программалар кызмат кылышат.

Адабияттар тизмеси

1. Ивасенко А. Г. Маалыматтык технологиялар, экономика жана башкаруу [Текст]: окуу куралы / А. Ж. Ивасенко А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - М: КноРус, 2013. — 158 с.

2. Лебедев А.И. World Wide Web Бүткүл дүйнөлүк интернет тармагындагы маалыматтык желе [Текст]: Практикалык колдонмо / А.И.Лебедев, Д.Н.Рассохин. – М.: 1997. 19-34 б.

3. Ротталь-Инн Районуна Кирет. Веб-дизайн боюнча стандарттарга.- Англ. - Минск: НТ Пресс, 2005. 421 – 440 б.

4. Ивасенко А. Г. Маалыматтык технологиялар, экономика жана башкаруу [Текст]: окуу куралы / А. Ж. Ивасенко А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - М: КноРус, 2013. — 158 с.

Н. А. Алмабеков, Жыргалбек уулу Э., К. М. Молдобеков
КГТУ им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N. A Almabekov, Jyrgalbek uulu E., K.M. Moldobekov
Kyrgyz State Technical University n. a. I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
kmm555@mail.ru

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗА ОХРАНЯЕМЫМ ОБЪЕКТОМ

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED MONITORING SYSTEM FOR A PROTECTED OBJECT

Макалада корголуучу объекттин коопсуздугун камсыз кылуунун автоматташтырылган системасын иштеп чыгуу маселелери каралган. Бул этапта биз объекттин абалына мониторингди техникалык жактан ишке ашыруу маселелерин карап чыктык, мониторингдин түрлөрүн жана принциптерин аныктадык. Тактап айтканда, комплекстүү мониторинг системасынын концепциясы сунушталууда, ал коопсуздук техникасынын ар кандай категорияларын: периметри, күзөт, сигнализация жана өрт коопсуздугун бирдиктүү комплекске бириктирет. Акыркысы ар бир объект үчүн жекече зарыл функциялардын жана подсистемалардын жыйындысы менен системанын конфигурациясын түзүүгө жана акырындык менен көбөйтүүгө мүмкүндүк берет.

***Түйүндүү сөздөр:** корголуучу объект, коопсуздук, система, подсистема, казуу, периметр, чек ара, зона, детектор, сенсор, титирөө, тосмо.*

В работе рассматриваются проблемы разработки автоматизированной системы обеспечения безопасности охраняемого объекта. На данном этапе нами рассмотрены вопросы технической реализации мониторинга за состоянием объекта, определены виды и принципы мониторинга. В частности, предложена концепция интегрированной системы мониторинга, объединяющей различные категории охранных средств: периметральной, охранной, тревожной и пожарной безопасности в единый комплекс. Последний позволяет создавать и поэтапно наращивать индивидуально для каждого объекта конфигурацию системы с набором необходимых функций и подсистем.

***Ключевые слова:** охраняемый объект, безопасность, система, подсистема, подкоч, периметр, рубеж, зона, извещатель, датчик, вибрация.*

The paper deals with the problems of developing an automated system for ensuring the security of a protected object. At this stage, we have considered the issues of technical implementation of monitoring the state of the object, identified the types and principles of monitoring. In particular, the concept of an integrated monitoring system is proposed, which combines various categories of security equipment: perimeter, security, alarm and fire safety into a single complex. The latter allows you to create and gradually increase the system configuration with a set of necessary functions and subsystems individually for each object.

***Key words:** protected object, security, system, subsystem, digging, perimeter, boundary, zone, detector, sensor, vibration, fence.*

Комплекс технических средств системы мониторинга предназначен для оборудования охраняемых объектов (ОО) расположенных на поверхности земли с длиной периметра до 2400 м. Разработанная система адаптирована для охраны военизированных объектов и состоит из пяти подсистем, показанных на рис.1.

Следует отметить, что каждая подсистема представляет собой отдельную самостоятельную систему мониторинга с соответствующими техническими средствами и видами функций. Результаты мониторинга по всем подсистемам интегрируются в единую систему обеспечения безопасности ОО, что порождает принцип последовательной интеграции данных.

Комплекс технических средств каждой подсистемы поэтапно наращивается и обновляется в процессе эксплуатации, а это порождает, в свою очередь, принцип обновляемости системы обеспечения безопасности ОО в целом.



Рис.1. Обобщенная структурная схема автоматизированной системы мониторинга безопасности ОО

Согласно рис.1. по подсистемам определены и описаны виды функций и системы технических средств охраны (СТСО).

Подсистема охраны периметра (ПОП) – обеспечивает мониторинг за движениями злоумышленника по периметру ОО с помощью радиолучевого или инфракрасного датчика (РЛД или НК); взломы решёток и дверей (сигнализируются электромеханическими датчиками); разрушения стен и подкопы сигнализируются вибрационными датчиками.

Подсистема охраны внутри ОО – обеспечивает мониторинг за объектами, расположенными внутри охраняемого периметра. Здесь сигнализируются следующие функции злоумышленника: разрушения стен (вибрационные датчики); разбиения **стекла** (датчики тревожной сигнализации); взлом дверей и решеток (электромеханические датчики); поджоги (тепловые и дымовые датчики).

Подсистема пожарной охраны – обеспечивает мониторинг противопожарной безопасности ОО. Для сигнализации используются дымовые и тепловые датчики.

Подсистема коммуникации и связи. Здесь используются следующие виды телекоммуникационных средств связи: громкоговорители, телефоны (линии АТС), светильники уличные, видеокамеры, световые табло. Все эти средства связаны с пультами управления дежурного оператора и начальника охраны через подсистемы управления.

Подсистема управления обеспечивает прием и обработку сигналов от всех датчиков, выдачу их на пультах оператора и начальника охраны с указанием участка и места вторжения злоумышленника. Включает все виды световой и звуковой сигнализации.

Обобщенная функциональная схема подсистемы управления показана на рис.2.



Рис.2. Обобщённая функциональная схема подсистемы управления

На вход подсистемы все сигналы поступают через антенное устройства (АУ). АУ представляет собой емкостной системы, разделенное на 12 участков с разбивкой каждого из них на два плеча. Оба плеча представляют собой комбинацию антенных и заземленных проводов. Каждое плечо является воздушным конденсатором. Выход АУ подключен приемному устройству, где с помощью мостовой схемы происходит сравнение емкостей этих плеч. Появление разницы в величинах емкостей плеч преобразуется приемным устройством в электрический сигнал, который поступает в устройство обработки сигналов. Здесь преобразуются сигналы от всех датчиков и после чего они подаются на все участки охранной службы.

Вывод. В заключении отметим, что предложенная концепция разработки автоматизированной системы обеспечения безопасности ОО является универсальной, т.е. ее можно использовать для любого объекта.

Список литературы

1. Михайлов С.Р. Защита информации в автоматизированных системах [Текст]: Основные концепции / С.Р.Михайлов и др. – М.: МИФИ, 2013. – 112 с.
2. Бартон Т. Комплексный подход к безопасности сетей [Текст] / Т.Бартон и др. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013. – 208 с.
3. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов [Текст]: 2-е издание / А.Б.Сергиенко. - СПб.: Питер, 2006.

Н.Э. Ишеналиев

КГТУ им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N.E. Ishenaliyev

Kyrgyz State Technical University n. a. I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

ishenaliyev997@bk.ru

3D-ТЕХНОЛОГИИ, ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА, МЕТОД И ПРИМЕНЕНИЕ

3D TECHNOLOGIES, INTERIOR DESIGN, METHOD AND APPLICATION

Макалада 3D технологиясын колдонуп интерьердин дизайнын жасоонун усулдары и жана ыкмалары баяндалат.

***Түйүндүү сөздөр:** 3D технологиясы, интерьердин дизайны, виртуалдык реалдуулук, XML, Java и VRML компоненттери.*

В статье рассматриваются методы применения 3D-технологий в отделке дизайна интерьера.

***Ключевые слова:** 3D-технологии, дизайн интерьера, виртуальная реальность, XML, Java и VRML важные компоненты 3D-технологии.*

The article discusses the methods of using 3D technologies in interior design finishing.

***Key words:** 3D technologies, interior design, virtual reality, XML, Java and VRML are important components of 3D technology.*

Введение. В последние годы, в процессе социально-экономического прогресса люди все больше требуют оформления внутреннего пространства для работы и жизни, в этом случае традиционные чертежи, такие как чертежи в САПР и чертежи, нарисованные от руки, не смогли полностью отразить потребности потребителей. В этой статье основное внимание будет уделено центральной теме метода и применения 3D-технологий дизайна интерьера, а также кратко представлены связанные концепции 3D-технологий и дизайна интерьера, чтобы читатели могли получить общее представление о предмете этого исследования. Дизайн интерьера часто определяет общую отделку интерьера, а на смену бумажным рисованным рисункам пришли 3d-технологии. В этой статье в основном изучается применение 3D-технологий и методов проектирования в дизайне интерьера. Я надеюсь, что эта статья может принести более существенную помощь большему количеству коллег по отрасли.

С непрерывным развитием общества постоянно совершенствуются и требования людей к среде обитания. В таких условиях стремительно развивается и индустрия дизайна интерьеров. Дизайн интерьера представляет собой разноплановый трехмерный дизайн, охватывающий графический дизайн. Чертежи дизайна интерьера полны добрых намерений и эмоциональной преданности дизайнеров. Во многих случаях только нарисованные от руки рисунки не могут показать дизайнерское планирование и дизайн пространства. Мышление дизайна интерьера основано на графическом мышлении и зависит от графического выражения. Это молчаливый язык, используемый дизайнерами для выражения идей и внутри-личностного общения, а также это важное средство общения дизайнеров с пользователями или строительным персоналом. В контексте постоянного развития информационных технологий методы, используемые в дизайне интерьера, также начали меняться. Эффективное применение 3D-технологий значительно улучшило качество дизайна интерьера и может удовлетворить потребности пользователей. В этом случае большое

значение имеет активное усиление исследований методов проектирования интерьеров на основе 3D-технологий.

2. Внедрение 3D-технологий. 3D также называют виртуальной реальностью, что в переводе с английского означает VR-технология. Представляемый объект может быть представлен в конкретном пространстве посредством естественного моделирования. По сравнению с традиционной 2D-технологией технология VR имеет преимущество в реальном опыте. Он может комбинировать и передавать декорации виртуального времени с реальностью. Технология VR имеет несколько особенностей. Трехмерная виртуальная реальность относится к методу и технологии реализации естественной симуляции и реалистичного опыта, которые могут создать гармоничную среду взаимодействия человека и компьютера за пределами объективной среды и вне объективного времени и пространства. В процессе работы предприятия 3D-графики разработали и использовали соответствующие производственные инструменты, такие как Web3D, которые могут эффективно визуализировать реальность и имеют очень простые рабочие процедуры. Графический процессор может точно вычислить положение виртуального объекта, а графический процессор обладает сильным эффектом рендеринга, который может преобразовать 2D-графику на плоскости в трехмерную виртуальную сцену посредством геометрической обработки. Поэтому реализация эффекта улучшения дизайна внутреннего пространства с помощью программного обеспечения для трехмерного архитектурного проектирования на основе компьютерных технологий является тенденцией спроса современных людей. Дизайн интерьера здания реализует потребность в пространстве для дизайна интерьера на компьютерной платформе в соответствии с требованиями жизни людей.

3. Преимущества 3D-технологий в дизайне интерьера. Соединенные Штаты являются родиной 3D-технологий. 3D-технологии широко используются в различных сферах с реальными визуальными эффектами и простым и удобным управлением. В дизайне интерьера 3D-технология может лучше удовлетворить растущий спрос клиентов на внутреннее пространство. В настоящее время XML, Java и VRML являются важными компонентами 3D-технологии. Технология была впервые создана для удовлетворения все более высоких требований развития сетевых сред. Благодаря применению этих технологий воспроизводимые изображения и видео могут быть более яркими и четкими. В настоящее время компьютерные технологии широко используются в области дизайна интерьера для создания визуализаций и реализации архитектурная визуализация. Он может лучше выразить изысканный дизайн, который не может быть отображен на нарисованных от руки рисунках, через стереоскопическую форму изображения, которая более удобна для дизайнера для общения и связи с профессиональными рабочими, что упрощает работу по дизайну интерьера. На стадии проектирования дизайна интерьера, эскизы от руки часто используются для выражения концепции плана, а конкретные строительные чертежи определяются путем постоянной корректировки и улучшения на более позднем этапе проектирования. Строительный чертеж, как правило, представляет собой ортогональную проекцию, включающую вид в плане, вид в разрезе, вид сбоку, изображение потолка и частичное детальное изображение. Этот метод проектирования может сэкономить время проектирования и снизить стоимость построения модели. С развитием компьютерного оборудования в последние годы было предложено множество методов дизайна интерьера, основанных на технологии виртуальной реальности.

4. Метод дизайна интерьера на основе 3D-технологий. 4.1 Внутреннее целостное производство в современном дизайне интерьера. В дополнение к некоторым жестким декоративным покрытиям, таким как отделка потолка, пола, стен, люди также обращают внимание на детали дизайна, такие как освещение, живопись маслом, подушки, шторы и другие мягкие материалы. Выбор украшения. Применение метода трассировки лучей в дизайне интерьера позволяет добиться лучшего эффекта обработки света. Метод трассировки лучей позволяет получать изображения высокой реалистичности. Этот метод может объединить множество визуальных эффектов с единым методом, например, не прямое

освещение, прозрачные объекты, мягкие тени, глянцевая поверхность, подповерхностное рассеяние. Дизайн интерьера нуждается в своем пространстве для удовлетворения потребностей людей и межличностных отношений как самого основного ядра. Также необходимо обращать внимание на требования людей к поведенческим зрительным и психологическим ощущениям. Разные пространства вызывают у людей разные чувства. Для разных людей и разных пользователей следует учитывать разные требования. Кроме того, применение программного обеспечения для автоматизированного проектирования состоит из двух этапов: моделирования и визуализации. Это побуждает людей более интуитивно наблюдать за ситуацией визуализации, что уменьшает пробелы в пространственном объекте и воображении 2D-изображения, а также эффективно компенсирует дефекты в процессе просмотра строительной графики.

4.2 Изготовление мебели для дома. На этапе проектирования отделки модели необходимы точные размеры, форма и пространственное расположение, и она может автоматически генерировать строительные чертежи для завершения строительного проекта. Дизайн мягкого декора зависит только от модели зрительного внимания и не нуждается в абсолютно точной физической информационной модели. В дизайне интерьера очень важно изучение эргономики. Например, с точки зрения мебели, мебель является важным предметом в жизни людей. Благодаря технологии виртуальной реальности 3D дизайнеры могут определять высоту, длину, размер и ширину мебели с помощью компьютеров. Следует уделять больше внимания макро-, микро- и средней среде. Например, построение и интеграция общей атмосферы окружающей среды, таких как культурные особенности, стили и школы, а также некоторые идеи, которые следует учитывать заранее в процессе проектирования интерьера. В процессе использования 3D-технологии необходимо полностью задействовать сенсоры и аппаратные средства для создания виртуального пространства для пространства отображения. Созданная пространственная графика может заставить зрителей чувствовать себя более реалистично и испытывать различные связи. Взаимодействие. Этот этап может удовлетворить требования к материалу и текстуре, украсить свет, а затем улучшить детали поверхности объекта. Таким образом, чувства людей можно получить с помощью виртуальной 3D-технологии, что делает дизайн интерьера более эргономичным. В современном дизайне интерьера люди уделяют большое внимание использованию мягких украшений, таких как освещение, подвесные картины, растения и шторы, помимо жестких украшений, таких как подвесные потолки, укладка полов и стен и изготовление некоторых деревянных украшений и форм.

Требования, формы и функции на разных стадиях декорирования неодинаковы, как показано в таблице 1.

Таблица 1 - Стадия декорирования

Стадия	Текущая форма	Требование	Функция
Стадия жесткого декорирования.	Кубовидная, стойка для ног	Точный размер	Параметризация и Функции модификации
Этап мягкого декорирования.	Сложный и изменчивый	Упрощение,	Собирать, систематизировать и искать
Визуализация	Несколько материалов	Точный результат рендеринга	Получить одобрение клиента
Эстетичный внешний вид	Бонсай	настроить общую рамку эффекта	Сделать интерьер богатым и красивым

От 3D-моделирования до процесса выпуска конечного продукта при разработке дизайна интерьера виртуальной реальности используются различные инструменты разработки и различные производственные процессы. Дизайнеры должны основывать свой дизайн на человеческом теле, прежде чем проектировать мебель. Включая его размер, стиль, форму и масштаб окружения мебели и диапазон движения людей во время использования. Смысл виртуализации реальности заключается в том, что в процессе построения виртуальной среды необходимо использовать компьютеры для облегчения интеграции различных сенсорных устройств в среду, что позволяет пользователям лучше ощущать среду и позволяет реализовать естественное взаимодействие. . Из-за утомительного процесса рендеринга и длительного времени, затрачиваемого на рендеринг, традиционный процесс рендеринга требует много времени и опыта у продюсера. В процессе моделирования сначала определяется эталонная пространственная модель, а затем по одной добавляются сценарные модели для обеспечения независимости модели. Изменяя расположение и размер узлов, каждый модуль в комнате можно расположить один за другим, а интерактивные функции можно разработать в соответствии с требованиями. Целью пространственного трехмерного моделирования является создание соответствующей модели виртуального трехмерного пространства на основе фактического трехмерного числового значения для достижения идеального сочетания внутреннего дизайна и эргономики.

5. Заключение. Подводя итог, 3D-технология имеет преимущества удобной работы и значимого эффекта. Это может позволить клиентам и строительному персоналу лучше понять замысел проекта и концепцию дизайнеров интерьера, сократить время измерения и время рисования, а также в некоторой степени и повысить эффективность работы. На данном этапе, в процессе активного развития в различных областях, эффективное сочетание с информационными технологиями необходимо для реализации продукта и технологической инновации, заложить хорошую основу для повышения качества и эффективности работы. Благодаря исследованиям и практике, изложенным в этой статье, была разработана серия техник производства интерьера. обобщаются дизайнерские пространства, такие как картографические технологии, технологии освещения, моделирование технологии и т. д. Он может эффективно использовать обычные компьютеры для создания и управления виртуальной реальностью, и это предприняла исследовательскую попытку продвижения технологии в индустрии дизайна интерьера в будущем. С непрерывным развитием общества требования людей к среде обитания постоянно совершенствуются, и индустрия дизайна интерьеров также стремительно развивается. Дизайн интерьера на основе 3D-технологии может производить всесторонний стереоэффект, улучшая традиционный метод дизайн интерьера, добиться лучшего эффекта дизайна интерьера и способствовать дальнейшему развитию интерьера индустрия дизайна.

Список литературы

1. Хоу, Лин. О применении технологии 3D-печати в дизайне интерьера. Завтра Мода, нет. 2019. - 10 стр.
2. Хил Дж. Оформление интерьера: ваша карьера - Лондон, 1945 .
3. Чжу Дахуан Исследование метода дизайна интерьера на основе виртуальной реальности. Автоматизация, технология и применение, т. 1. - 2019. - стр. 161-164.
4. Лю Цзыруй (2017). Анализ применения технологии BIM в дизайне интерьера. Двери и Окна. – 2019. - стр. 135-135.

Н.Э. Ишеналиев

КГТУ имени И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N.E. Ishenaliev

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

ishenaliev997@bk.ru

ДЕПОЗИТАРИЙ 3D МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА

DEPOSITARY OF 3D MODELS FOR INTERIOR DESIGN

Учурда 3D менен моделдөө дизайндын бардык тармактарында анын катарында интерьердин дизайнында да кеңири колдонулуп, бул багыттагы дизайнда улам кеңири жайылып бара жатат. 3D менен интерьердин дизайнын моделдөөдөгү мүмкүнчүлүктөрдү дагы кеңейтүү максатында 3D моделдин депозитарийлерин түзүүгө аракет кылдык. Бул макалада учурдагы интерьердин дизайнына айкалыштырып пайдалануу максатында Борбор Азия өлкөлөрүнүн байыркы маданият үлгүлөрүн иликтеп чыктык.

Түйүндүү сөздөр: Борбор Азиянын маданий мурастары, геометриялык-өсүмдүк мотивдери, 3D менен моделдөө, интерьердин дизайны.

Сегодня 3D моделирование активно используется во всех сферах дизайна, в том числе в дизайне интерьера и находит все большее применение в дизайнерских решениях в этом направлении. В целях расширения возможностей применения 3D моделей в дизайне интерьера, мы постарались создать депозитарий 3D моделей для дизайна интерьера. Здесь были изучены объекты древней культуры стран Центральной Азии для их воссоздания в целях их применения в современном дизайне интерьера.

Ключевые слова: культурное наследие Центральной Азии, растительно-геометрические мотивы, 3D моделирование, дизайн интерьера.

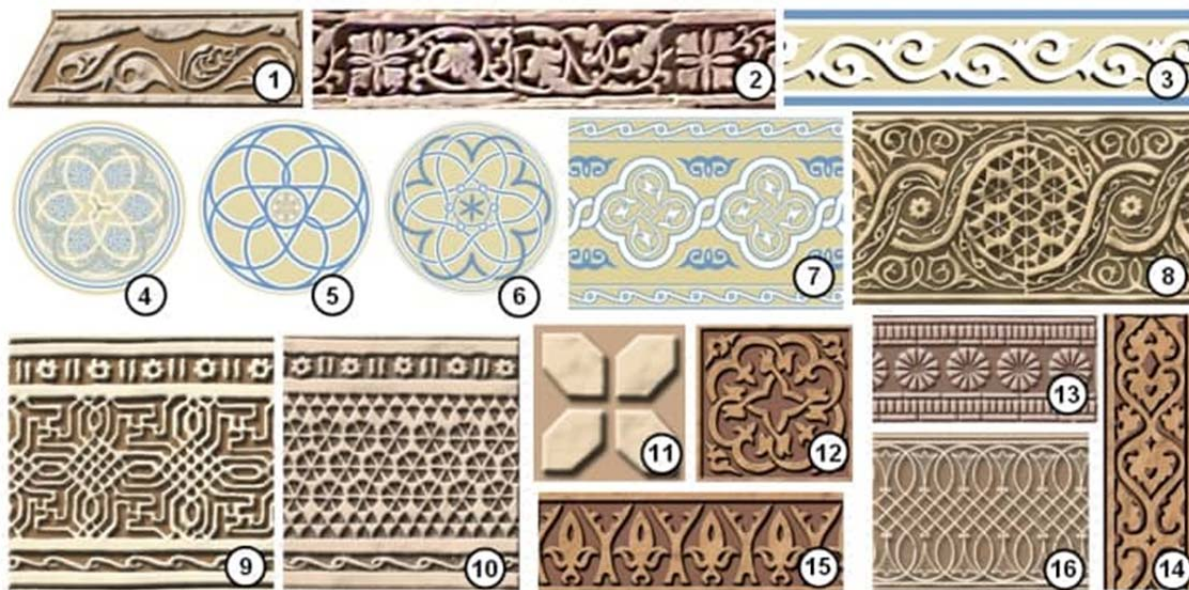
Today, 3D modeling is actively used in all areas of design, including interior design, and is increasingly used in design solutions in this area. In order to expand the possibilities of using 3D models in interior design, we have tried to create a depository of 3D models for interior design. Here, objects of ancient culture of the countries of Central Asia were studied for their recreation in order to use them in modern interior design.

Key words: cultural heritage of Central Asia, plant-geometric motifs, 3D modeling, interior design.

Воссоздав исторические элементы и смоделировав их в 3D формате и использую их в современном интерьере, мы воссоздаём свою культуру в современном интерьере, тем самым преумножая духовное богатство нашего народа. Тем самым мы вносим свой вклад в развитие современного дизайна интерьера, так как без определения нашего отношения к этому вопросу было бы трудно понять истоки зарождения нашей культуру именно в данной области. Применение этих 3D моделей в современном интерьере воссоздаёт историю, также область применения данных моделей очень обширна. Эти модели можно применять в интерьере жилых домов, в офисах, гостиницах. Также из них можно делать карнизы, окна, двери и др. строительные материалы.

В процессе научно исследовательской практики были смоделированы 3D модели деталей интерьера по историка культурному наследию Центральной Азии, Средней Азии и Европы. Также в процессе научно исследовательской практики были использованы растительно-геометрические архитектурные памятники Кыргызстана XI-XIV вв., для

создания 3D моделей и на их основе были созданы модели для применения их в современном дизайне интерьера.



Растительные и растительно-геометрические мотивы в декоре архитектурных памятников Кыргызстана XI-XIV вв.:

1-3 – «волна» с завитками (по В.Д. Горячевой, 1983 и Д.Д. Иманкулову, 2005); 4-6 – круглые розетки (по Д.Д. Иманкулову, 2002); 7-10 – бордюры с многолепестковыми розетками, спиралевидными побегами и геометрическими фигурами (Д.Д. Иманкулову, 2005); 11-13 – многолепестковые розетки (по В.Д. Горячевой, 1983 и М.Е. Массону, Г.А. Пугаченковой, 1950); 14 – пальметты; 15 – пальметты и трилистники (по М.Е. Массону, Г.А. Пугаченковой, 1950); 16 – «пружинный орнамент».



Рис. 2. 3D модель комода, с применением растительно-геометрических мотивов

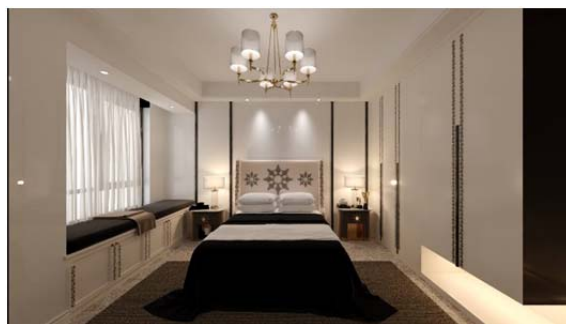


Рис.3. 3D модель кровати, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.4. 3D модель кровати, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.5. 3D модель стола, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.6. 3D модель колонн, с применением растительно-геометрических мотивов

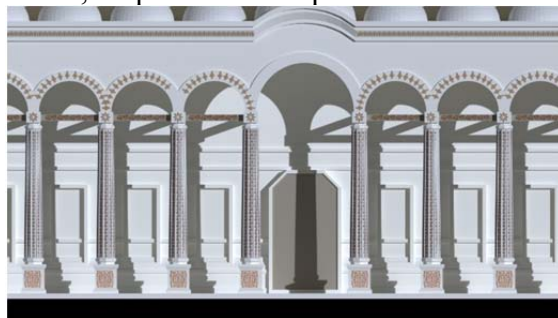


Рис.7. 3D модель колонн, с применением растительно-геометрических мотивов

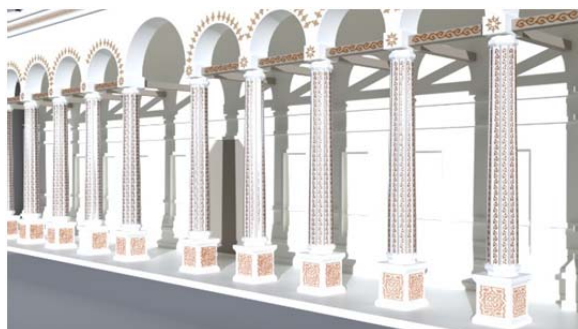


Рис.8.3D модель колонн, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.9. 3D модель колонн, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.10. 3D модель панно, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.11. 3D модель стола, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.12. 3D модель стола, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.13. 3D модель стола, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.14. 3D модель стола, с применением растительно-геометрических мотивов

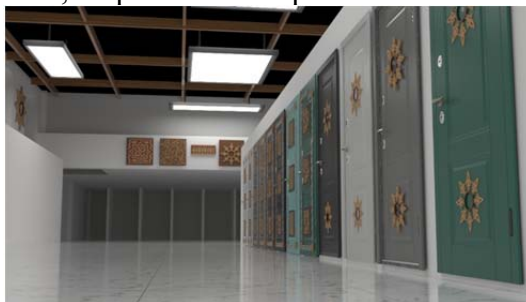


Рис.15. 3D модель дверей, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.16. 3D модель дверей, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.17. 3D модель дивана, с применением растительно-геометрических мотивов

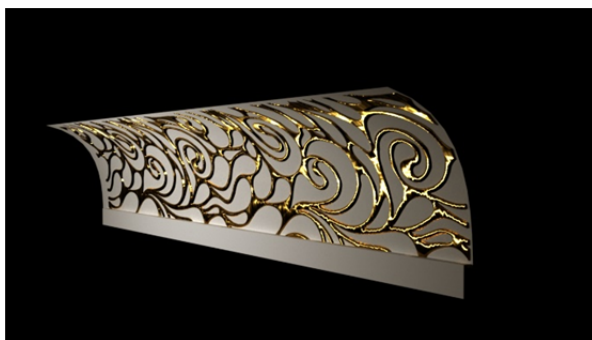


Рис.18. 3D модель потолочного карниза, с применением растительно-геометрических мотивов

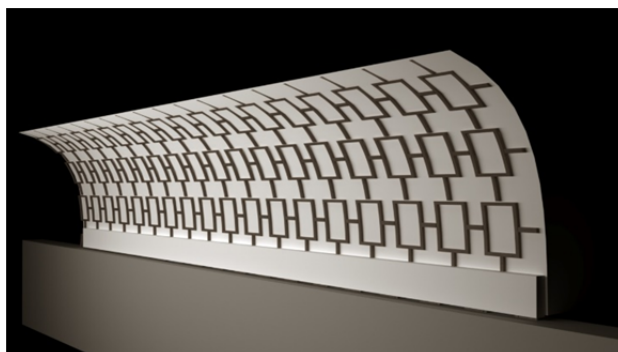


Рис.19. 3D модель потолочного карниза, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.20. 3D модель потолочного карниза, с применением растительно-геометрических мотивов

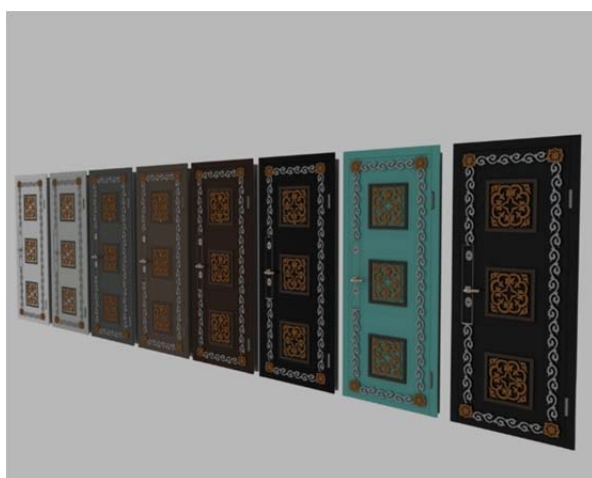


Рис.21. 3D модель дверей, с применением растительно-геометрических мотивов

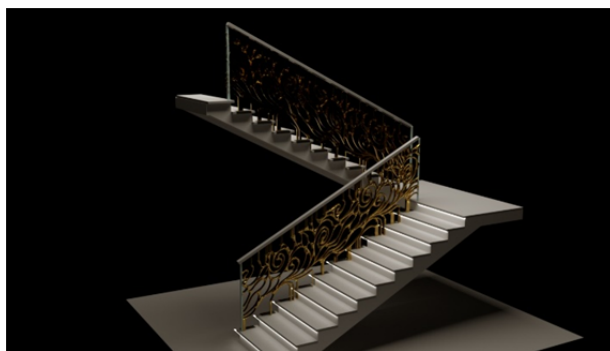


Рис.22. 3D модель лестницы, с применением растительно-геометрических мотивов



Рис.23. 3D модель лестницы, с применением растительно-геометрических мотивов

Вывод: Воссоздав исторические элементы и смоделировав их в 3D формате и используя их в современном интерьере, мы воссоздаём свою культуру в современном интерьере, тем самым преумножая духовное богатство нашего народа. Тем самым мы вносим свой вклад в развитие современного дизайна интерьера, так как без определения нашего отношения к этому вопросу было бы трудно понять истоки зарождения нашей культуры именно в данной области. Применение этих 3 моделей в современном интерьере воссоздаёт историю, также область применения данных моделей очень актуальна и обширна, эти модели можно применять в интерьере жилых домов, в офисах, гостиницах.

Список литературы

1. 1-3 – «волна» с завитками (по В.Д. Горячевой, 1983 и Д.Д. Иманкулову, 2006);
2. 4-5 – круглые розетки (по Д.Д. Иманкулову, 2002);
3. 7-10 – бордюры с многолепестковыми розетками, спиралевидными побегам и геометрическими фигурами (Д.Д. Иманкулову, 2005);
4. 11-13 – многолепестковые розетки (по В.Д. Горячевой, 1983 и М.Е. Массону, Г.А. Пугаченкой, 1950);
5. 14 – пальметты;
6. 15 – пальметты и трилистники (по М.Е. Массону, Г.А. Пугаченкой, 1950);
7. 6 – «пружинный орнамент».

Л.С. Москалева
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

L.S.Moskaleva
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
lmoskaleva93@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

THE EFFECTIVENESS OF USING THE SYSTEM OF TRAINING AND TESTING OF PERSONNEL IN THE BANKING SECTOR

Макалада банк тармагындагы IT инфраструктура жана банк персоналдын окутуудагы оптималдаштыруунун ролу каралат. Банк секторунда, атап айтканда Кыргызстандын банктарында аралыктан окутуунун мааниси иликтенди. Банк кызматкерлерин окутуу аяктаган соң жыйынтыктоочу тест өткөрүү жолу менен окутуу каражаттарынын комплекси жана анын натыйжалуулугу каралды.

***Түйүндүү сөздөр:** аралыктан окутуу, банк тармагы, окутуунун натыйжалуулугу, IT инфраструктура, окутуу каражаттарынын комплекси.*

Исследованием и изучением данной статьи, стала IT инфраструктура в банковской сфере и её роль в оптимизации обучения персонала. Проведена исследовательская часть раскрытия значимости и развития дистанционного обучения банковском секторе, в частности в Кыргызстане. Был рассмотрен разработанный комплекс средств обучения и его эффективности, путем проведения итоговых тестирований по истечению сроков обучения сотрудников Банка.

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, банковский сектор, эффективность обучения, IT инфраструктура, комплекс средств обучения.*

The research and study of this article was the IT infrastructure in the banking sector and its role in optimizing staff training. The research part of the disclosure of the importance and development of distance learning in the banking sector, in particular in Kyrgyzstan, was carried out. The developed set of training tools and its effectiveness was reviewed by conducting final tests after the expiration of the training period of the Bank's employees.

***Key words:** distance learning, banking sector, learning efficiency, IT infrastructure, learning kit.*

Весной 2020 года система образования по всему миру пережила колоссальную встряску. Вместе с системой стресс пережили и все сотрудники организаций и Банков, которые перешли на дистанционное обучение и тестирование сотрудников. Был пройден новый ИТ рельеф и получены новые возможности развития.

На сегодняшний день очень актуальной считается тема развития дистанционного обучения, которая является современным инструментом прогресса.

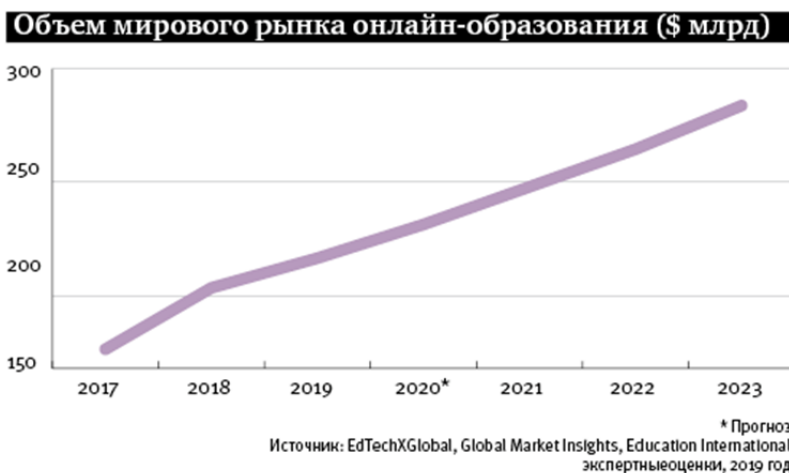


Рис.1. Объем мирового рынка онлайн-образования

Перед любым банковским учреждением в какой-то момент возникает вопрос относительно обучения персонала. Но главная цель не просто взять и обучить сотрудника, но еще необходимо мониторить результаты, вести учет, контролировать эффективность подходов обучения, выявлять слабые места, на которые стоит обратить внимание, определить формат обучения и его принципы. Необходимо, чтобы изучающие курсы и их материалы были максимально эффективными, но в тот же момент и были интересными для пользователей, познавательными, а иначе никакого прока из такого обучения не будет. Здесь же можно подметить, что расходы на такие обучения могут почти не затрагивать бюджет Банка. Тут очень кстати приходится дистанционное обучение, особенно когда у Банка много филиалов, сберегательных касс, региональных подразделений, отдаленно расположенных от головного офиса, и сотни, а то и тысячи сотрудников которые ежедневно трудятся на благо своего Банка.

Одной из важных элементов финансовых отраслей Кыргызской Республики являются Банки. На сегодняшний день в Кыргызстане насчитывается 22 Банка, 3 из которых являются государственными. Задачей каждого из них является удержание позиций, стремление в наращивании капитала и клиентской базы, развития инфраструктуры Банка. Банки постоянно расширяют свой спектр оказываемых услуг, для удержания конкурентных позиций. Особенно важным является то, что весь спектр операций и услуг должны выполняться во всех подразделениях Банка независимо от их местонахождения. Поэтому для современного Банка, а особенно разветвленного филиальной сетью, резко подымается проблема качественного кадрового обеспечения. Большое поток сотрудников, а особенно квалифицированных, невозможно привлечь со стороны, а особенно имеющих все необходимые квалификации, поэтому здесь все актуальнее становится проблема создания программы непрерывного профессионального обучения сотрудников, не отрываясь от рабочего процесса. В связи с этим на базе автоматизированной внутрибанковской системы обучения персонала должна быть создана предметно-ориентированная обучающая программная среда, позволяющая Банку оперативно, с учетом изменений и тенденций, происходящих на финансовом рынке, совершенствовать процесс подготовки, переподготовки специалистов любого направления.

Информация по обучению и тестированию персонала, предпочтительно, должна носить конфиденциальный характер, поэтому важно чтобы средства разработки и база данных была развернута на территории Банка и мониторилась ИТ специалистами Банка.

Организации процесса непрерывного обучения персонала на совершенно новом качественном уровне развития, выбора нетрадиционных форм и методов обучения, подходящих под деятельность и стратегию Банка, соответствующей его миссии. На сегодняшний день речь должна идти, прежде всего, о создании Банком автоматизированной системы обучения персонала, позволяющей в сжатые сроки с высокой эффективностью

осуществить обучение (первоначальное, промежуточное, повышение квалификации, переподготовку, ротацию) специалистов и руководителей подразделений Банка.

Для этого Банку необходимо проанализировать и определить, а затем создать комплекты средств обучения сотрудников - систему носителей обучающей информационной базы, отражающую содержание обучающего материала и позволяющую реализовать систему методов обучения, а также проведения тестирования по итогам обучения, и выявления слабых сторон знаний сотрудников, на которые необходимо обратить внимание при дальнейшем обучении персонала. На завершающем этапе разработки программы методов и средств обучения заключаются в оболочку обучения - систему видов самостоятельных обучений и тестирований. Основой данной квалификационной работы является автоматизация системы обучения и тестирования, которая представляет собой сложные процессы внедрения информационных технологий в два взаимосвязанных вида деятельности: деятельность тренера и действия обучаемого сотрудника Банка. Основная функция тренера/кадрового сотрудника - это организация, планирование и проведение обучения, участия сотрудников в учебных онлайн-мероприятиях и иных мероприятиях.

В качестве одной из интенсивных форм эффективной подготовки персонала необходимо рассматривать дистанционную форму обучения, основанную на использовании возможностей вычислительной техники, информационных систем Банка, и телекоммуникационных сетей. Дистанционная форма обучения персонала позволяет Банкам:

- значительно сократить израсходование финансовых средств (расходов на питание, транспортных расходов, отсутствие командировочных расходов, проживание обучаемых и т.д.);
- привести обучение большого количества сотрудников, согласно эффективно запрограммированным курсам развития банковского сектора, отвечающим требованиям стратегии и миссии Банка;
- оптимизированно и целенаправленно распределять рабочее время сотрудников Банков на обучение, и дальнейшее тестирование, а также на решение рабочих вопросов;
- существенно поднять качественный уровень образования персонала Банка;
- приобрести в других организациях (в том числе зарубежных) дополнительное образование по профилю деятельности без отрыва от рабочего процесса;
- минимизировать выгорание сотрудников и определить сильные и слабые стороны обучаемого, для более эффективного использования его потенциала.

В зависимости от целей и стратегий обучения персонала и задействованной к обучению категории работников Банка, возможны несколько сценариев использования дистанционного обучения без отрыва от рабочих мест сотрудников:

- дистанционное обучение специалистов Банка и его структурных подразделений в профильных учебных заведениях (в том числе - зарубежных) по согласованным с ВУЗом специальным учебным программам в целях получения дополнительного образования;
- дистанционное повышение квалификации или индивидуальное консультирование руководителей структурных подразделений и специалистов Банка в форме видеоконференций (например, необходимые комментарии и разъяснения после выхода очередного нормативного правового акты от НБКР и других финансовых регуляторов Банковского сектора Кыргызской Республики), видео семинаров и т.д.
- дистанционное обучение руководителей структурных подразделений Банка и его структурных подразделений по принятию управленческих решений (персональных и коллективных) в учебных центрах, в ходе консультационных семинаров, обучений и т.д.;

Образовательная программа обучения и тестирования должна находить решение профессиональных трудностей обучающихся специалистов банковской отрасли. Основным результатом обучения является возрастание профессиональной компетентности сотрудников

Банка. Если учитывать регулярные продвижения навыков профессии и мировых открытий и знаний, как главный результат обучения, программа персонала должна быть ориентирована на широкий перечень итогов, которые были бы оптимально пропорциональны адекватным потребностям. Для поддержания качества обучения на должном уровне, а также оценки эффективности развития проведенного курса, в обучающий курс обязательно должен быть включен итоговый, промежуточный тестовый материал.

В продолжении темы обучения сотрудников банковского сектора, важной частью дистанционного обучения является решение проведения курсов с помощью экспертных обучающих систем задач, подготовленными высококвалифицированными экспертами-тренерами. В этом случае формируется диалог пользователя с программным обеспечением, производится пояснение хода решения задач, диагностика и разъяснение ошибок и их решение.

Поэтому при построении автоматизированной системы обучения персонала Банка основной упор был сделан на формирование знаний специалистов с высоким профессиональным уровнем. В связи с этим обучение в значительной мере приобретает инструментальный характер, направленный на развитие знаний и навыков работников Банка.

Разработка. На основе составленного технического задания, была разработана автоматизированная система обучения и тестирования персонала Банка. Программное обеспечение создано для оптимизации работы HR-подразделения и тренеров Банка. В программном обеспечении имеется ряд модулей:

- модуль обучения;
- модуль тестирования;
- модуль ввода персональных данных по обучению и сертификации персонала;
- новостной портал для своевременного информирования сотрудников;
- раздел «обратная связь».

Используемый стек технологий основан на системе управления базами данных Oracle, и развернута на сервере приложений Oracle Application Express (APEX), позволяющей динамически создавать страницы и масштабировать приложение. В разработанной системе также используются компоненты JAVA script и язык PL/SQL.

Среда разработки Oracle APEX — это самая популярная в мире платформа корпоративных приложений, которая позволяет создавать масштабируемые, безопасные корпоративные приложения с функциями мирового класса. Oracle APEX проприетарная среда быстрой разработки прикладного программного обеспечения на основе СУБД Oracle Database, целиком реализованная как веб-приложение. Эти приложения можно развертывать где угодно — в облаке или локально. Платформа основана на WEB технологии, с возможностью доступа в браузере через персональный компьютер, так и через мобильные устройства. Запуск приложения APEX полностью основан на браузере и не требует клиентского программного обеспечения. Приложения полностью адаптивны, что делает их по умолчанию готовыми для мобильных устройств, что означает, что они могут работать в вашем браузере на любом устройстве. Учитывая, что APEX основан на метаданных, его очень быстро и легко поддерживать или улучшать определения страниц по мере необходимости.

Oracle APEX использует инкапсулированную базу данных, простую архитектуру, управляемую метаданными, которая обеспечивает быстрый доступ к данным, высочайшую производительность и масштабируемость без дополнительной настройки.

Oracle APEX использует простую трехуровневую архитектуру, в которой запросы отправляются из браузера через веб-сервер в базу данных. Вся обработка, манипулирование данными и бизнес-логика выполняются в базе данных. Эта архитектура гарантирует доступ к данным с нулевой задержкой, высочайшую производительность и масштабируемость. Веб-запрос из веб-браузера отправляется в Oracle REST Data Services (ORDS), где он передается в базу данных Oracle для обработки. В базе данных запрос обрабатывается Oracle APEX. После завершения обработки результат отправляется обратно через ORDS в браузер.

Базы данных Oracle предназначены для хранения больших наборов упорядоченной информации иногда огромных объемов. Базы данных дают возможность множеству пользователей в одно и то же время быстро и безопасно получать доступ к данным и запрашивать их, используя развитую логику и язык запросов. В база данных Oracle хранятся данные, обычно профессионально резервируется администраторами баз данных.

Языком программирования был выбран PL/SQL, используемый в большинстве реляционных баз данных для запросов, обработки и определения данных, а также контроля доступа. SQL был разработан в IBM в 1970-х годах. Со временем у стандарта SQL ANSI появились многочисленные расширения, разработанные такими компаниями как IBM, Oracle и Microsoft. Хотя в настоящее время SQL все еще широко используется, начали появляться новые языки программирования запросов.

При применении данного программного обеспечения в банковском секторе позволит обеспечить:

- структуру курса, его особенность по предпочтениям, отвечающим стратегии Банка, и его упорядоченность по модулям, отраслям, специализации;
- регулярная актуальность учебного курса, соответствующая требованиям Банка;
- многоуровневый самоконтроль обучения специалиста и контроль со стороны руководства Банка;
- постоянную мотивацию в обучении;
- разнообразие функциональности обучающего материала;
- возможность профессионального саморазвития и совершенствования своих знаний без отрыва от производства;
- возможность персонального подхода к обучению для единичного специалиста, и гибкость предоставления информации в виде отчетности;
- предоставление информации об успеваемости, обучаемости, тестировании руководству Банка в любое время, с любой периодичностью;
- выявление слабых мест, требуемых особого контроля при обучении персонала Банка.

Заключение. Современные работодатели – представители реального сектора экономики и финансов, в качестве основных заказчиков услуг труда, активно принимают участие в формировании перечня необходимых компетенций и заинтересованы в квалифицированном, компетентном и конкурентоспособном персонале. Банки уделяют пристальное внимание обучению и развитию своих сотрудников, так как именно постоянное совершенствование навыков сотрудников обеспечивает успех в долгосрочном росте и развитии самого Банка и выполнению миссий, поставленных перед ним. Только грамотно выстроенная система обучения, обеспечивающая не только подготовку кадров вне зависимости от их местонахождения и возможности посещения обучений, но и непрерывное накопление квалификационных знаний, поможет достичь поставленных стратегических целей. Все эти требования легко можно заложить при программировании системного продукта, который будет предназначен для обучения и тестирования квалификации сотрудников Банка без отрыва от рабочего места.

Также стоит уделить особое внимание, тому, что Кыргызская Республика полным темпом набирает обороты развития IT инфраструктуры, в частности в банковском секторе, который с каждым днем движется к инновациям развития во благо привлечения клиентов, развития экономики страны, в сфере жесткой конкуренции в финансово экономической структуре рынка Кыргызстана.

Вместе с этим эффективность реализации программы глубоких изменений в Банке напрямую связана с успешным развитием персонала Банка и, как следствие, с формированием устойчивой мотивации специалистов Банка к непрерывному обучению.

Это является важной задачей сегодняшнего дня, на которую стоит обратить особое внимание для дальнейшего развития как единичного Банка, как финансовой системы в целом, так и всему Государству.

Для крупных банков создание систем дистанционного обучения является насущной проблемой, а также необходимой адекватной реакцией на изменяющиеся внешние условия рынка. Поэтому в настоящее время создание современных электронных обучающих курсов, а также адекватная оценка их эффективности стоит одной из первоочередных задач для стремительно развивающейся банковской системы.

Список литературы

1. Горбатюк С.Б. К вопросу обучения банковского персонала [Текст] / С.Б.Горбатюк // Успехи современного естествознания– 2006. – № 8. – С. 81-85;
2. Дроздова А.А. Современные технологии дистанционного обучения в банковской сфере [Текст] / А.А.Дроздова, А.И.Гусева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное_обучение;
4. <https://www.ispring.ru/elearning-insights/kak-obuchayut-i-otsenivayut-personal-v-sovremennykh-organizatsiyakh>;
5. <https://www.akchabar.kg/history/>
6. <https://bankir.kg/>
7. <https://www.oracle.com/cis/database/what-is-database/>

УДК. 591.521:631.4

А.А.Оморова, К.Дж. Абыкеев

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

A.A.Omorova, K.J.Abykeev

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
karyshkyr79@mail.ru

КОЛДОНУУЧУ ИНТЕРФЕЙСТИ ДОЛБООРЛОО ЫКМАЛАРЫН АНАЛИЗДӨӨ

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

ANALYSIS OF USER INTERFACE DESIGN METHODS

Бул иште веб-сайтты түзүүдөгү критерийлерди жана иштеп чыгууда коюлган чектөөлөр каралат. Негизги критерийлердин колдонулушу жана факторлору кененирээк каралган.

Түйүндүү сөздөр: *плагин, веб-долбоор, контекстик жарнама, динамикалык портал, навигация, трафик.*

В этой статье рассматривается критерии создания веб-сайта и ограничения на его развитие. Более подробно рассматривается применение основных критериев и факторов.

Ключевые слова: *плагин, веб-проект, контекстная реклама, динамический портал, навигация, трафик.*

This article considers the role of social networks in the system of marketing research and e-business communications. The application of the main criteria and factors are discussed in details.

Keywords: *plugin, web project, contextual advertising, dynamic portal, navigation, traffic.*

Киришүү. Белгилүү болгондой, маалыматтык технологиялардын адам ишмердүүлүгүнүн дээрлик бардык чөйрөлөрүнө кирүү процесси өнүгүп, тереңдеп баратат.

Компьютерлер жана маалыматтык системалар информатика жана компьютердик технологиялар тармагында адис болбогон адам үчүн да барган сайын жагымдуу жана түшүнүктүү болуп баратат. Бул, биринчиден, колдонуучулар жана алардын программалары бири-бири менен атайын механизм – интерфейс аркылуу өз ара аракеттенүүсүнөн улам мүмкүн болду. Демек, долбоордун максаты – колдонуучу интерфейс.

Биринчи кадамда колдонуучу интерфейсдин түзүүнүн ыкмалары жана ыкмалары каралып чыкты. Кандайдыр бир жакшы интерфейсдин башталгыч чекити – метафора, б.а. колдонуучунун реалдуу дүйнөсүнөн объектке эквивалентти табуу жана аны программага которуу. Мисалы, терезе интерфейсиде документтер менен иштөө столунун метафорасы катары иштелип чыккан. Бул ыкма менен колдонуучу психологиялык комфортту сезет.

Интерфейстерди түзүүнүн эки такыр башка ыкмаларын карап көрсөнүз болот:

1) Кол менен. Бул ыкмада сиз ыңгайлаштырылган окуяларды башкарган интерфейс элементтерин түзүүгө жооптуу кодду жазасыз. Бул дайыма эле тез боло бербейт, бирок бул ыкма интерфейсиде түзүүдө жана окуяны башкарууда максималдуу башкарууну берет;

2) Графикалык редактор. Бул ыкма интерфейсиде тартууга мүмкүндүк берген программалык продуктуну колдонот, анын кантип көрсөтүлөөрүн ошол замат байкайт. Бул ыкма алда канча түшүнүктүү, бирок дээрлик дайыма аз ийкемдүү.

Колдонуучу интерфейсидин иштешин диаграмма түрүндө сүрөттөсө болот (1-сүрөт). Колдонуучунун ар бир аракети графикалык интерфейсдин абалынын өзгөрүшүнө алып келет (визуалдык түрдө - бул желектерди коюу, кнопкаларды басуу ж.б.), бул өз кезегинде белгилүү бир программалык модулдун аткарылышына жана графикалык интерфейсдин абалынын андан ары өзгөрүшүнө алып келет. интерфейс (колдонуучунун аракетинде программанын жообун визуализациялоо).

Графикалык интерфейсдин логикасынын мындай презентациясында жеке абалдарды жана өтүүлөрдү текшерүү алда канча жеңил болот. Диаграмма бардык мүмкүн болгон киргизүүлөрдү көрсөтөт, ал эми өтүүлөр окуялардын кандайча өнүгүшү керек экенин көрсөтүп турат.

Натыйжада колдонуучу интерфейсидин абалынын графиги түзүлөт, аны түзүү абдан оңой («чийүү»).



1 - Сүрөт. Колдонуучу интерфейсидин механизмдин диаграммасы

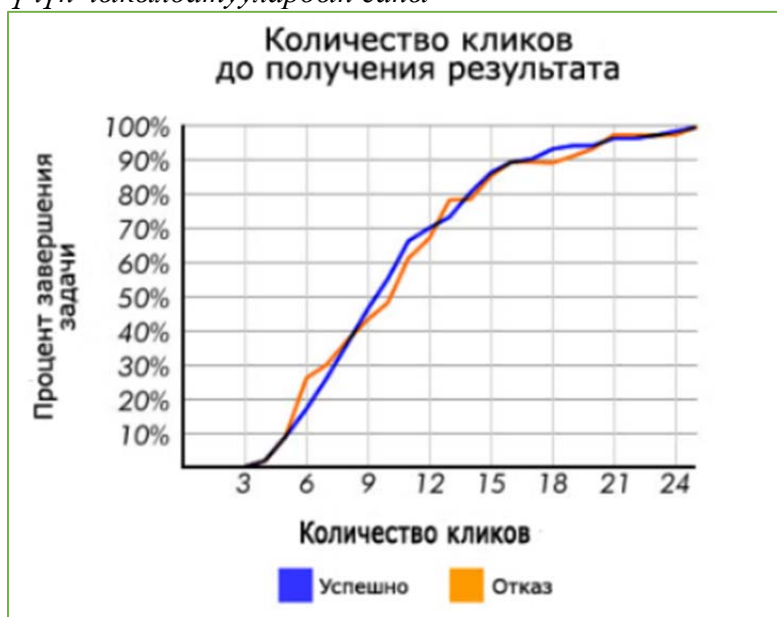
Колдонуучу интерфейсинин негизги принциби - ар бир кийинки учурда колдонуучу каалаган нерсе болушу керек. Бул үчүн окумуштуулар колдонуу мүмкүнчүлүгүн сайттарда турган колдонуучуларды текшерүү боюнча бир катар изилдөөлөрдү жүргүзүштү.

Изилдөөнүн жыйынтыктарынын негизинде сайттын колдонууга ыңгайлуулугу боюнча 10 кеңеш баса белгиленди.

1. “Үч чыкылдатуу” эрежесин четке кагуу “Үч чыкылдатуу” эрежеси туура маалыматты алуу үчүн үчтөн ашык чыкылдатуу керек болгон колдонуучу бул сайтты өзгөртөт деп айтылат. башка үстүнөн.

Эгерде үч чыкылдатуу эрежеси иштесе, анда тапшырмалардын ийгиликтүү аткарылышынын ийри сызыгы төмөндөп, ийгиликсиздиктердин санынын ийри сызыгынан кыйла төмөн болушу керек болчу, бирок алар бирдей деңгээлде жайгашкан (2-сүрөт).

Натыйжаны алуу үчүн чыкылдатуулардын саны



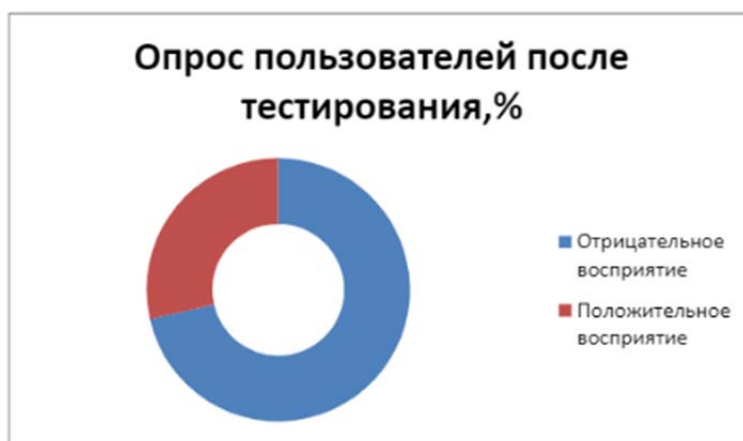
2 - сүрөт. Тапшырмалардын аткарылбай калышынын жана ийгиликтүү бүтүрүүлөрдүн чыкылдатуулардын санына көз карандылыгы

Сайтты түзүлгөндөн кийин сыноо абдан маанилүү компонент болуп саналат. Колдонуу мүмкүнчүлүгүн тестирилөөнүн негизги милдети - бул тиркемени талдоо жана сайтты карапайым колдонуучу тарабынан кароо, бул ресурсту ар бир келүүчү үчүн мүмкүн болушунча ыңгайлуу жана жөнөкөй кылуу.

Сүрөттөлгөн изилдөөлөргө ылайык, Sigma LLC компаниясынын веб-сайты (sigma_tomsk.ru) текшерилип, интерфейстеги ачык каталар аныкталган, бул тууралуу Джейкоб Нильсен 2010-2019-жылдары изилдөөсүндө айткан. Тестирилөө эң кеңири таралган жол менен - жөнөкөй колдонуучуларды сурамжылоо менен ишке ашырылган, бирок эң кыйыны, анткени көпчүлүк учурларда сайттар атайын программалар менен текшерилет.

Сайттын орточо 10 колдонуучусунун сурамжылоонун жыйынтыгы:

- 1) кирген шилтемелердин түсү өзгөрбөйт;
- 2) белгиленген шрифттин өлчөмү;
- 3) катуу текст;
- 4) колдонуучунун суроолоруна жооп жок;
- 5) боштуктар жана талаалар жок текст, бул кабылдоо деңгээлин төмөндөтөт жана колдонуучунун окуусун ылдамдатат;



3 - сүрөт. Колдонуучунун сурамжылоосунун диаграммасы

Жыйынтык. Ошондой эле, тестирлөөнүн аягында колдонуучулардын сайтка киргенден кийинки сезимдери тууралуу сурамжылоо жүргүзүлдү. Колдонуучулардын пайыз менен бөлүштүрүлүшү жогорудагы сүрөттө айкын көрүнүп турат.

Адабияттар тизмеси

1. Ивасенко А. Г. Маалыматтык технологиялар, экономика жана башкаруу [Текст]: окуу куралы / А. Ж. Ивасенко А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - М: КноРус, 2013. — 158 с.
2. Лебедев А.И. World Wide Web Бүткүл дүйнөлүк интернет тармагындагы маалыматтык желе [Текст]: Практикалык колдонмо / А.И.Лебедев, Д.Н.Рассохин. М.:1997. - 19-34 б.
3. Ротгаль-Инн Районуна Кирет. Веб-дизайн боюнча стандарттарга.- Англ. Сайтта Катталуу Ротгаль-Инн районуна кирет. - Минск: НТ Пресс, 2005. 421 – 440б.

УДК: 004.45(045)

Т.Дж. Орукчиев, К.Дж. Абыкеев

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

T.J. Orukchiev, K.J. Abykeev

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
karyshkyr79@mail.ru

ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МАРКЕТИНГ КУРАЛ КАТАРЫ

ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ КАК МАРКЕТИНГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ

INTERNET TECHNOLOGIES AS A MARKETING TOOL

Макалада интернет технологиялары маркетинг куралы катары кеңири баяндалат.

Түйүндүү сөздөр: интернет технологиялары, маркетинг, компаниянын сайты маалыматтык технологиялар, маркетинг, виртуалдык маркетинг, аутсорсинг, оффшордук программалоо.

В статье подробно описаны интернет-технологии как маркетинговый инструмент.

Ключевые слова: интернет-технологии, маркетинг, информационные технологии сайта компании, маркетинг, виртуальный маркетинг, аутсорсинг, оффшорное программирование.

The article describes in detail Internet technologies as a marketing tool.

Key words: Internet technologies, marketing, company website information technologies, marketing, virtual marketing, outsourcing, offshore programming.

Киришүү. Акыркы он жылдыктардагы коомдун өнүгүүсүндөгү эң маанилүү тенденциялардын бири интеграция жана глобалдашуу процесстери болуп калды. Бул процесстердин күчөшү айрым ишканалардын да, бүтүндөй мамлекеттердин да иштешинде маалыматтык компоненттин өнүгүшүнө байланыштуу болот. Маалыматтын өзгөчөлүгү болуп материалдык эместиктен улам эркин жүрүү мүмкүнчүлүгү саналат, мында өндүрүштүн бул факторунун наркы материалдык ресурстардын наркынан ашып кетиши мүмкүн.

Ошентип, маалыматтык технологиялар дүйнөлүк продукт жана дүйнөлүк экономикада болуп жаткан процесстердин “туусу” болуп саналат. Ааламдашуу шартында Интернет маалыматтарды берүү системасы катары экономикалык процесстин айрым катышуучуларынын ишмердигинде да, экономикалык системалардын иштешинде да маанилүү роль ойнойт. Дал ушул интернет-технологияларды (ИТ) колдонуу эл аралык каржы институттарынын (биржалардын) тез өнүгүшүнө, реалдуу компаниялардын дүйнөлүк виртуалдык чөйрөгө киришине, электрондук бизнестин өнүгүшүнө, экономиканын жаңы секторлорунун пайда болушуна шарт түзгөн, анын ичинде эл аралык аренада (аутсорсинг, оффшордук программалоо ж.б.).

Интернет-технологиялардын дүйнөлүк коомчулуктун социалдык-экономикалык турмушуна интеграцияланышы жаңы керектөө доорунун өнүгүшүн белгиледи, натыйжада керектөөчү өндүрүш процесстеринин борборуна айланды. Өндүрүүчүлөр ички жана эл аралык рыноктордо атаандаштыкка жөндөмдүү болуу жана ар бир керектөөчүнүн лоялдуулугун сактоо үчүн жеке адамдардын пикирлерин жетекчиликке алышы керек. Дал ушул көз караштан алганда интернет-технологиялар эл аралык маркетинг иш-аракеттеринин эң эффективдүү инструменттеринин бири болуп саналат.

Маркетинг кардарды түшүнүүгө, максатты көрүү жана ага жетүү үчүн мүмкүнчүлүк берет. Ошентип, интернет-технологиялар менен куралданган маркетинг керектөөчүлөрдүн, ошондой эле бизнес-өнөктөштөрдүн тез өзгөрүп туруучу муктаждыктарына эң так, эффективдүү, жеке жана ийкемдүү жооп берүүгө мүмкүндүк берет, мында компаниянын дүйнөлүк экономикалык мамилелер системасындагы позициясын сактап турат.

Ошентип, маркетингде интернет-технологияларды колдонуу ишканалардын иштешинин натыйжалуу моделин уюштурууга мүмкүндүк берет, ал компаниянын туруктуу өнүгүшүн гана камсыз кылбастан, ошондой эле башка рынок агенттерине караганда бир катар артыкчылыктарды да камсыз кылат.

Экономикалык процесстерди, анын ичинде маркетингди башкаруу чөйрөсүндөгү маалыматташтыруу, биринчи кезекте, өздүк наркты/өндүрүмдүүлүктүн катышын төмөндөтүү аркылуу кызматкерлердин өндүрүмдүүлүгүн жогорулатууну, ошондой эле башкаруучулук ишмердүүлүккө тартылган адистердин квалификациясын жана кесиптик сабаттуулугун жогорулатууну камтыйт.

Кыргызстандын дүйнөлүк коомчулукка мындан аркы интеграциясы ички рынокко жаңы катышуучулардын кириши үчүн чек араларды ачат. Маркетинг ишинде интернет-технологияларды колдонуу Кыргызстандын ишканаларына ички рынокто өз позицияларын бекемдөөгө, ошондой эле тышкы рынокто жаңы керектөө аудиториясына жетүү мүмкүнчүлүгүн көрсөтүүгө мүмкүндүк берет. Ошондуктан, маркетинг ишинде интернет-технологияларды колдонуу боюнча чет өлкөлүк тажрыйбаны билимди системалаштыруу,

ошондой эле Кыргызстандын ишканаларынын практикасында аларды андан ары колдонуу максатында методикалык жоболорду иштеп чыгуу зарыл.

Бул илимий иштин максаты - рыноктун экономикалык агенттеринин ишмердүүлүгүндө интернет-технологиялардын ролун изилдөө, интернет-технологияларды колдонуу менен чет өлкөлүк компаниялардын маркетинг стратегияларын изилдөө, чет өлкөлүк тажрыйбаны изилдөөнүн багыттарын жана ыкмаларын аныктоо. Виртуалдык маркетинг жана аны кыргызстандык компаниялардын ишмердигинде колдонуу мүмкүнчүлүктөрү.

Анализдин натыйжалары атаандаштардын ишмердүүлүгүнүн негизги аспектилери түзүүгө мүмкүндүк берет.

Кардарды изилдөө керектөөчүлөрдүн белгилүү бир топторун түзүүнү талап кылат, алар менен иштөөгө арналган. Документте сайтка келгендер жөнүндө маалымат алуунун негизги жолдору формулировкаланат:

- электрондук почта аркылуу келип түшкөн кайрылууларды жана даттанууларды көзөмөлдөө.

- сайтта анкеталарды жайгаштыруу.

- анкеталарды электрондук почта аркылуу таратуу.

- "кукилерди" (кукилерди) стратегиялык максаттарда колдонуу. "Cookies" - бул колдонуучу жайгашкан сервер тарабынан браузерге берилүүчү маалыматтардын кичинекей блоктору. Браузер маалыматтарды компьютердин катуу дискине жазат жана кийинки суроо-талаптар боюнча серверге кайра жөнөтөт.

- жеке заказ файлдарын талдоо.

- сайтка кирүү журналдарын изилдөө.

Интернет-технологияларга негизделген маркетингдик стратегиянын маанилүү компоненттеринин бири катары керектөөчү менен эффективдүү өз ара аракеттенүүнү камсыз кылуунун бир катар ыкмалары жана каражаттары бар. Кардарлар менен мамилени камсыз кылуунун эң кеңири таралган каражаты болуп коноктор китеби, белгилүү бир маалыматты суроо формасы, товарларга заказ берүү формасы, анкета жана башкалар саналат. Төмөнкү ыкмалар эң келечектүү болуп көрүнөт:

- персоналдаштыруу технологиясы;

- реалдуу убакытта жеке заказдарды колдоо; биргелешкен өндүрүш.

Персоналдаштыруу - продуктуну дифференциациялоонун белгилүү бир формасы. Ал стандарттуу продукт же кызмат көрсөтүүдөн ар бир керектөөчүнүн табитин жана өзгөчөлүктөрүн эске алган чечимге өтүүгө мүмкүндүк берет. Персоналдаштыруу учурдагы керектөөлөр, келечектеги тенденциялар жана учурдагы өнүмдөрдүн жана жаңы конструкциялардын кошумча өзгөчөлүктөрүн түзүүнүн негизги жолдору жөнүндө жаңы билимдерди алуу үчүн мүмкүнчүлүктөрдү түзөт.

Маркетинг компаниялардын компоненттеринин бири соода процессин уюштуруу болуп саналат. Ушуга байланыштуу, кагазда сатуу процессин жүргүзүү үчүн серверде колдонулган технологиялардын деңгээлине жараша электрондук дүкөндөрдүн классификациясы берилген:

- электрондук витрина - сатууга сунушталган товарлар жөнүндө толук маалыматты иллюстрациялар менен жарыялаган, мында автоматтык түрдө сатып алуу функциялары жана электрондук төлөмдөрдү кабыл алуу механизмдери жок атайын веб-сайт.

- соода аянтчалары. Керектөөчү азыртадан эле өзүнүн "сатып алуучунун корзинасын" түзө алат, ал эми товардын аталышы автоматтык түрдө бекитилет жана кардардын аймактык жайгашкан жерине жараша заказдын жалпы наркы жыйынтыкталат.

- толук иштей турган электрондук дүкөндөр. Соода аянтчасынын мүмкүнчүлүктөрүнөн тышкары, банктык карт ээлеринин жана электрондук төлөм системаларынын колдонуучуларынын төлөмдөрүн кабыл алуу мүмкүнчүлүгү кошулду, транзакцияны толук колдоо сатып алуудан баштап төлөмдүн келип түшүшүнө мониторинг жүргүзүүгө чейин ишке ашырылат.

Корутунду. Ошентип, маркетингде интернет-технологияларды колдонуу ишкананын иштешинин натыйжалуу моделин уюштурууга мүмкүндүк берет, ал компаниянын туруктуу өнүгүшүн гана камсыз кылбастан, ошондой эле башка рынок агенттерине караганда бир катар артыкчылыктарды да камсыз кылат.

Адабияттар тизмеси

1 Жалпы классификация [Электрондук ресурс]. - Кируу режими: <http://king.nanoquant.ru/template1.html> алат. Кайрылган күнү: 21.03.2015.

2 Михеева.Е.В. Кесиптик ишмердиктеги маалыматтык технологиялар. - М: Академия, 2013. 367 - 384 б.

3 Ротталь-Инн Районуна Кирет. Веб-дизайн боюнча стандарттарга.- Англ. Сайтта Катталуу Ротталь-Инн районуна кирет. - Минск: НТ Пресс, 2005. 421 – 440б.

УДК: 947.19:300.372

Ч. Д. Бексултанова, М. Б. Турсунбаев
КГМА им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Ch. D. Beksultanova, M.B. Tursunbaev
KSMA im. I.K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic
kadirtursunbaev9@gmail.com

ЖУСУП АБДРАХМАНОВ И ЕГО ЭПОХА

JUSUP ABDRAKHMANOV AND HIS ERA

Макалада Жусуп Абдрахмановдун саясий ишмердүүлүгүнүн негизги этаптары чагылдырылып, 20-кылымдын 20-30-жылдарындагы башкаруунун жана реформалардын принциптери баяндалат. Татарстан Республикасынын Борбордук мамлекеттик архивинде автор тарабынан табылган тарыхый документтер изилденип жатат. Ж. Абдрахмановдун башкаруучулук чеберчилигине өзгөчө көңүл бурулуп, анын Кыргыз Совет мамлекеттүүлүгүнүн түптөлүшүнүн оор жылдарындагы адаттан тыш тайманбас, борбордон көз карандысыз саясаты ачылат.

Түйүндүү сөздөр: кыргыз мамлекеттүүлүгү, реформалар, Ж. Абдрахманов, репрессиялар.

В статье освещаются основные этапы политической деятельности Жусупа Абдрахманова, описываются принципы управления и реформирования в 20-30-е годы XX века. Исследуется исторические документы, обнаруженные автором в Центральном государственном архиве Республики Татарстан. Особое внимание уделяется рассмотрению управленческих навыков Ж. Абдрахманова, раскрывается его необычайно смелая, независимая от центра политика в сложные годы становления кыргызской советской государственности.

Ключевые слова: кыргызская государственность, реформы, Ж. Абдрахманов, репрессия.

The article highlights the main stages of the political activity of Zhusup Abdrakhmanov, describes the principles of management and reform in the 20-30s of the twentieth century. The historical documents discovered by the author in the Central State Archive of the Republic of Tatarstan are being studied. Particular attention is paid to the consideration of the managerial skills of Zh. Abdrakhmanov, his unusually bold, independent of the center policy in the difficult years of the formation of the Kyrgyz Soviet statehood is revealed.

Key words: Kyrgyz statehood, reforms, Zh. Abdrakhmanov, repression.

Введение: XX век стал для нашей страны стал столетием сложных испытаний и больших потрясений. Но не смотря на все невзгоды, были настоящие идейные личности, готовые преодолевать все трудности, ради достижения благополучия нашей страны. Одним из них и был выдающийся государственный деятель, один из отцов-основателей кыргызской государственности – Жусуп Абдрахманов.

Цель: В целях увековечивания памяти и празднования 120-летия со дня рождения Ж.Абдрахманова, ознакомить кыргызскую молодежь деятельностью видного политического и государственного деятеля Жусупа Абдрахманова.

Актуальность: Актуальность темы доклада заключается, в попытке создания нового взгляда на личностей, внесших огромный вклад в развитие Кыргызстана в 20-30-е годы XX в.

На эпоху Ж.Абдрахманова приходится ряд важнейших событий в истории Кыргызстана: становление Кыргызской советской государственности, искоренение родового строя, территориально-племенных и экономических разобщенностей, ускорения индустриализации.

Ж.Абдрахманов принимал участие в восстании 1916 года, позже служил в Красной армии. Стоял у истоков “кыргызского комсомола”, впоследствии стал делегатом знаменитого II съезда ВЛКСМ (1920 г.), в котором был избран в состав президиума. Не менее важное направление его деятельности, состояла в исправлении налоговой политики. Об этом свидетельствуют записи Ж.Абдрахманова: “гр. Абдулл собрал 60 пудов пшеницы и сдает 10 пудов, а гр. Ураз собрал 120 пудов и все равно сдает 10 пудов”[1].

Позже Ж.Абдрахманов работал в аппарате ЦК РКП. В 1924 году окончательно определил границы современного Кыргызстана. Он возложил невероятные усилия для осуществления идеи свободного самоопределения народа. 12 марта 1927 года, в 26 лет назначен председателем Совета народных комиссаров Кыргызской АССР. На посту главы исполнительной власти республики проводил необычайно смелую, независимую от центра политику. В письмах к Сталину от ноября 1929 года и от апреля 1930 года отстаивал идею преобразовать Кыргызскую АССР в союзную республику, дабы прекратить тройственное подчинение республики союзному центру, РСФСР.

Ж. Абдрахманов всегда трезво оценивал ситуацию, наблюдая экономические трудности в КАССР, высказал скептическое отношение к сталинским мероприятиям. Отказался от установленных высоких планов по заготовкам, с чем ученые связывают отсутствие голода в КАССР. Тогда как в других союзных республиках голод имел место быть. Сотни тысяч людей нашли спасения в КАССР [2]. В своей объяснительной на имя заместителя председателя президиума ЦКК ВКП Ж. Абдрахманов писал: “...Лучше пускай нас снимут за невыполнения плана, чем за то, что мы довели республику до положения Казахстана”.

По инициативе Ж. Абдрахманова начинается бурный рост социального строительства - железнодорожная ветка Фрунзе-Токмак. КАССР также вступает в союзный трест “Мясопродукт”, строится Сахарный завод, налаживается снабжение сырьем различных предприятий. Ведется также аграрная реформа благодаря, которому товарная продукция возрастает на 56%. Однако отметим, что Ж. Абдрахманов был против грубого нажима на крестьянство с целью осуществления сталинской линии [3]. Осенью 1930 года И.В. Сталин направил председателю Средазбюро ЦК ВКП тов. Зеленскому указание: “Ваш план 26 млн. пудов хлопка по Средней Азии считаем, совершенно неприемлемым. Считаем, что Средняя Азия должна дать не менее 28 млн. пудов. Настаиваем на этом, чтобы были приняты все меры. Предлагаем снимать с постов и выгонять вон всех, срывающих план, исключить из партии”[4].

Началось воздействие на дехкан, иски колхозам проводились обыски у посевищиков хлопка, были вручены дополнения к заданиям хозяйствам, предъявляли иски к колхозам. Наблюдая все эти события, Ж. Абдрахманов написал в своем дневнике: “Не знаю какой частью своего тела думают наши руководители – но их директивы нельзя назвать дальновидными”[5].

Найден ряд уникальных документов, связанных с Ж. Абдрахмановым, в частности, в феврале 2019 года в Москве, в архиве Политической истории РФ, был обнародован ряд документов, ранее находившихся долгое время под грифом “совершенно секретно”. Одним из документов является, собственноручно написанная записка И. В. Сталина, ко всем членам

Политбюро, с требованием прочесть дневник председателя СНК Киргизии Ж. Абдрахманова. Таким образом стало известно, что личные, секретные дневники Абдрахманова оказались в руках Сталина и членов Политбюро в августе 1933 года. Из содержания записки становится ясным, что все члены политбюро прочли дневник. Ряд членов Политбюро, а именно Калинин, Молотов, Каганович, Орджоникидзе, как и Сталин оставили свои рецензии на дневник. Остальные члены Микоян, Ворошилов, Андреев, оставили в записке свои подписи, свидетельствующее о прочтении дневника. В сентябре 1933 года Ж. Абдрахманова снимают с должности, а через месяц исключают из рядов Коммунистической партии. С этого момента с подачи хозяина кремля начинается травля Ж. Абдрахманова. В оборот вводится термин “Абдрахмановщина”. В союзной и республиканской печати идет масштабная пропаганда и обработка населения, теперь уже над бывшим председателем СНК Киргизии. С самых высоких трибун, на пленумах, на съездах и собраниях всех уровней. По всей стране проходят выступления, на которых яростно критикуют автора антисоветского дневника, и руководителя, допустившего разбазаривания хлеба в республике. Конечно, все эти обвинения были не обоснованы, никакого доказательства по всем перечисленным обвинениям не было и не могло быть. Но как известно советская система правосудия было прямо пропорциональна настроением кремля.

Ж. Абдрахманов арестован 4 апреля 1937 года Оренбургским управлением НКВД. Ему вменялась в вину связь с руководством вымышленного “пантюркистского центра (1923 г.) Рыскуловым, Ходжаевым, Асфендияровым, а также принадлежность к никогда не существовавшей “антисоветской террористической диверсионно- предательской Социал-Туранской партии”[6].

Ни для кого не секрет, что следователи НКВД в те годы часто использовали пытки и специальные методы воздействия политзаключённых. Абдрахманов не стал исключением, в своем заявлении Прокурору Союза Советских Социалистических Республик Вышинскому, Абдрахманов говорит:

“Допрашивавший меня следователь Зеликман применив ко мне меры и доведя меня почти до невменяемого состояния, принудил к подписи под протоколами допроса, составленных им самим без всякого допроса. В этих протоколах указаны многие лица, которых как будто я знал как участников контрреволюционных организаций. А между тем, многих из этих лиц я совершенно не знаю, и о них впервые услышал со слов Зеликмана. В силу вышеизложенного, я отказываюсь от своих подписей под протоколами допросов, составленным Оренбургским управлением НКВД и прошу, если будет суд над указанными лицами в протоколах, то мою подпись не считать как доказательство их виновности”.

Анализируя данное письмо, мы понимаем, желание Абдрахманова не навредить совершенно чужим не знакомым людям, под именами которых ему пришлось подписаться. Ж. Абдрахманов расстрелян 5 ноября 1938 года. Реабилитирован в 1958 г.

Заключение: безусловно, Ж. Абдрахманов руководил страной в очень сложный период. В стране после затяжной гражданской войны царили голод и нищета. Советская власть, пришедшая на смену Временного правительства, не могла решить все накопившиеся проблемы. Но несмотря на все сложности, Жусуп Абдрахманов, как показывает нам история, сумел приложить все усилия для образования нашей страны в рамках союзной республики. Также благодаря его независимой политике удалось улучшить социально- экономическое благосостояние народа, избежать голода, в значит и многочисленных жертв среди кыргызского населения.

Список литературы

1. Абдрахманов Ю. Дневники. Письма к Сталину [Текст] / Ю. Абдрахманов. - Ф.: Кыргызстан, 1991. С.-190-216.
2. Громан Ш. Диаспора в миниатюре [Текст] (К выходу книги А. П. Яркова «Евреи в Кыргызстане») // Вести. — 2001. — 7 октября.

3. Джунушалиев Дж. Время созиданий и трагедий. 20-30-е годы XX в. [Текст] / Дж.Джунушалиев. – Бишкек: 2003. - 250 с.

4. Протокол № 11 заседания Комиссии Политбюро ЦК КПСС по дополнительному изучению материалов, связанных с репрессиями, имевшими место в период 30-40 х и начала 50-х г., с приложениями. - 1990- 29 мая.

5. Шерстобитов В.П. «Историография национально-государственного строительства в Киргизии» [Текст] / Трудящиеся Киргизии в борьбе за строительство социализма и коммунизма. – Фрунзе: 1966. – С. 165-189.

6. Российский государственный архив политической истории РГАСПИ. Рассекреченные документы от 23 августа 2019 г.

УДК 352/354

Д.С. Малдыбаев И.Р. Аалиев

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

D. Maldybaev, I. Aaliev

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

ТАМОЖЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В КР В УСЛОВИЯХ ЕАЭС

CUSTOMS REGULATION IN THE KR UNDER THE EAEU CONDITIONS

Кыргызстандын ЕАЭСке киргени туура болдубу же жокпу деген суроо азыркы учурга чейин берилип келет. Стратегиянын тууралыгын бир катар чечүүчү позициялар далилден турат. Кыргызстан бажы союзда өз позициясын жакшыртуусу зарыл, бул үчүн бардык шарттар менен ресурстар бар. Кыргыз Республикасында бажылык көзөмөл системасын жакшыртуу зарыл, бул тышкы экономикалык ишкердиктин катышуучуларына, Кыргызстандын жарандарына жана инвесторлорго жаңы мүмкүнчүлүктөрдү берет.

Түйүндүү сөздөр: бажы көзөмөл, экспорт, импорт, соода, ЕАЭС, товар, транспорт, автомобилде жүк ташуу, бажылык төлөмдөр.

До сих пор многие задаются вопросом правильно ли поступил Кыргызстан вступив в ЕАЭС. Существуют ряд ключевых позиций определяющих верность выбранной стратегии. Кыргызстан должен улучшить свою позицию в таможенном союзе, для этого есть все условия и ресурсы. Необходимо совершенствовать систему таможенного регулирования КР открывая новые возможности для участников ВЭД, гражданам КР, инвесторам.

Ключевые слова: таможенное регулирование, экспорт, импорт, торговля, ЕАЭС, товар, транспорт, автомобильные перевозки, таможенные платежи.

Until now, many are wondering if Kyrgyzstan did the right thing by joining the EAEU. There are a number of key positions that determine the correctness of the chosen strategy. Kyrgyzstan should improve its position in the customs union, there are all conditions and resources for this. It is necessary to improve the system of customs regulation of the Kyrgyz Republic, opening up new opportunities for participants in foreign economic activity, citizens of the Kyrgyz Republic, and investors.

Key words: customs regulation, export, import, trade, EAEU, goods, transport, road transport, customs payments.

Кыргызская Республика (КР) стала полноправным членом Евразийского экономического союза 12 августа 2015 года. Таможенные отношения в КР регулируются таможенным законодательством Таможенного союза, Таможенным кодексом ЕАЭС,

таможенное законодательство КР, основанное на Конституции КР и состоящее из Закона «О таможенном регулировании в КР» и другими нормативно-правовыми актами, а также международными соглашениями и другими положениями международного таможенного права.

Органом, ответственным за таможенное регулирование в КР, является Государственная таможенная служба при Министерстве финансов КР.

Таможенное регулирование играет важную роль на развитие стран и сотрудничества между странами, не только в экономическом, но и политическом плане. С экономической точки зрения, таможенное регулирование может оказывать существенное воздействие на развитие отдельных отраслей, так завышенные экспортные пошлины снижают конкуренцию со стороны иностранных производителей и дают преимущества для местных производств. В целом, для таможенного регулирования необходимо множество факторов позволяющих предвидеть и оценить возможные последствия от регулирующих процедур.

Таможенное регулирование представляет собой деятельность государственных органов и их должностных лиц по установлению и обеспечению порядка и правил, при соблюдении которых юридические и физические лица, резиденты и нерезиденты реализуют право на перемещение товаров и транспортных средств через таможенную границы страны.

Объем внешней и взаимной торговли товарами в КР, по уточненным данным, в январе-декабре 2021 года составил 7 229,0 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2020 года увеличился на 27,0 процента [3].

Объем взаимной торговли КР с государствами-членами ЕАЭС в январе-декабре 2021 года составил 3 428,0 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2020 года увеличился на 40,5 процента (табл. 2).

Как видно из рисунка 1 объем перевозок в КР в 2021 году не достиг даже 2015 года. Это говорит о том, что пандемия нанесла огромный ущерб экономике КР. Учитывая естественный прирост экономики данный показатель должен быть равен примерно 37 млн. тонн.

Таблица 2 - Перевозки грузов в ЕАЭС, млн. тонн

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Все виды транспорта						
ЕАЭС	12 119,7	12 152,3	12 518,2	12 767,2	13125,1	12342,6	12 474,7
в том числе:							
Армения	11,1	20,4	28,1	29,2	14,7	14,8	17,2
Беларусь	447,2	417,6	439,5	455,5	427,8	398,7	384,9
Казахстан	3 733,8	3 729,2	3 946,1	4 103,8	4 222,7	3 944,8	3 999,4
Кыргызстан	29,7	31,2	31,9	33,0	34,2	24,6	28,6
Россия	7 898,0	7 953,9	8 072,6	8 145,7	8 425,7	7 959,7	8 044,6
	Автомобильный транспорт						
ЕАЭС	8 430,5	8 785,8	8 946,3	9 191,7	9 488,8	8 883,5	8 997,8
в том числе:							
Армения	6,9	16,2	23,7	24,5	9,7	9,7	12,1
Беларусь	180,2	162,6	166,7	170,9	161,7	159,8	154,8
Казахстан	3 174,0	3 180,7	3 322,3	3 421,4	3 550,5	3 287,0	3 314,2
Кыргызстан	28,2	29,3	29,8	30,5	31,7	22,3	26,2
Россия	5 357,0	5 397,0	5 403,9	5 544,4	5 735,3	5 404,7	5 490,5



Рис. 1. Перевозка грузов в КР, млн. тонн

Если говорить о грузообороте, то этот показатель для автомобильного транспорта, как видно из таблицы 3., вообще имеет горизонтальное положение. Учитывая естественный прирост экономики можно сказать опираясь на статистические данные постоянно идет на снижение.

Таблица 3 - Грузооборот по видам транспорта, (миллиардов тонно-километров)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Все виды транспорта							
ЕАЭС	5 786,5	5 848,7	6 192,1	6 391,0	6 414,4	6 115,5	6 419,0
в том числе:							
Армения	3,7	3,9	4,2	4,4	4,8	4,7	5,1
Беларусь	126,0	125,8	133,3	138,8	130,8	123,2	118,8
Казахстан	546,3	518,6	564,0	609,5	597,6	584,0	597,2
Кыргызстан	2,5	2,5	2,6	2,8	2,9	2,4	2,6
Россия	5 108	5 198	5 488	5 635,5	5 678,3	5 401,1	5 695,3
Автомобильный транспорт							
ЕАЭС	435,3	438,6	449,9	474,8	480,2	462,7	475,7
в том числе:							
Армения	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	0,9	1,1
Беларусь	24,5	25,2	27,0	28,1	28,5	28,8	29,6
Казахстан	161,9	163,3	166,1	185,2	173,5	160,0	158,3
Кыргызстан	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,3	1,4
Россия	247	248	254,5	259,1	275,4	271,8	285,3

Совсем плачевно выглядят показатели пассажирских перевозок. Так объем пассажирских перевозок всеми видами транспорта в 2021 году составил всего 504,3 млн. чел., автомобильным транспортом 472,4 млн. чел. Из рис. 2. Видно, что линия тренда идет по низкосходящей начиная с 2013 года, что говорит о больших проблемах на транспорте.

Таблица 4 - Пассажи́рские перевозки, млн. чел.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Все виды транспорта								
ЕАЭС	42967,8	43959,3	43917,0	43837,7	44061,2	44023,2	44607,5	23033,0	19053,0
в том числе:									
Армения	241,3	225,8	208,7	206,3	200,2	186,0	194,0	69,6	107,3
Беларусь	2 451,2	2 255,4	2 094,0	1 971,4	1 967,4	1 979,2	1 995,0	1 639,2	1 547,3
Казахстан	20004,3	21281,2	21839,1	22332,8	22744,7	23013,0	23835,8	8 396,4	7 577,0
Кыргызста н	619,0	638,6	653,1	682,2	709,9	731,6	756,6	435,1	504,3
Россия	19652,0	19558,3	19122,1	18645,0	18439,0	18113,4	17826,1	12492,8	9 317,2
	Автомобильный транспорт								
ЕАЭС	33768,9	34902,2	35336,9	35534,1	35857,9	35883,1	36452,0	17515,8	17114,8
в том числе:									
Армения	217,8	201,9	185,3	182,6	175,7	159,0	164,8	54,8	82,1
Беларусь	1 429,2	1 317,0	1 228,8	1 161,2	1 174,8	1 203,7	1 212,0	1 028,8	940,7
Казахстан	19905,3	21189,9	21744,7	22239,4	22643,6	22911,5	23719,2	8 324,0	7 485,8
Кыргызста н	598,6	617,0	628,3	654,9	678,8	696,8	718,8	412,8	472,4
Россия	11 618	11576,4	11549,8	11296,0	11185,0	10912,1	10637,2	7 695,4	8 133,7

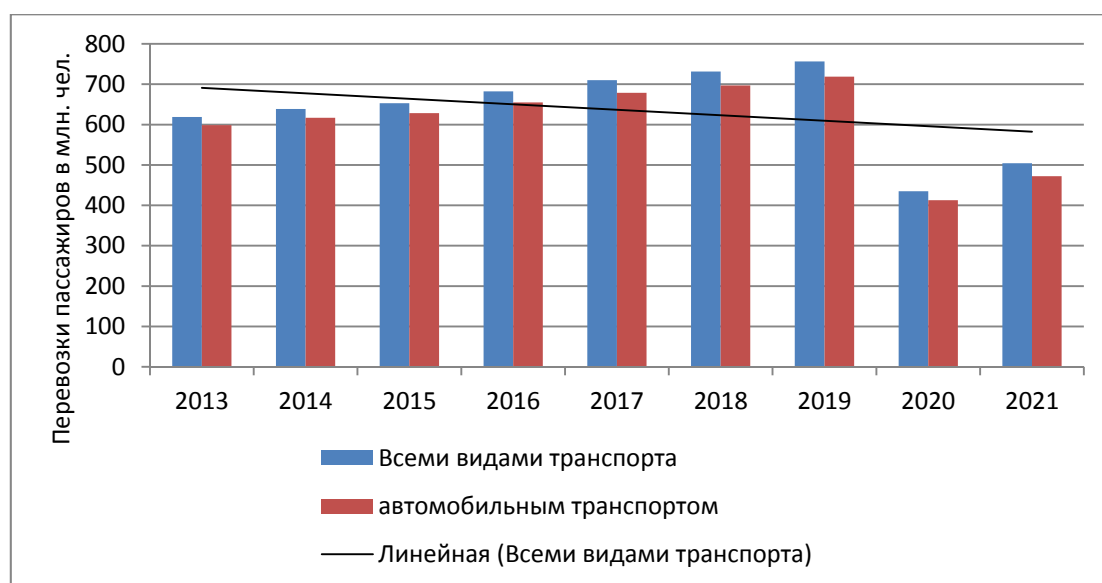


Рис. 2. Пассажи́рские перевозки, млн. чел.

Большое негативное влияние пандемии также можно увидеть из количества автомобилей въезжающих в страну и выезжающих из страны, их количество сократилось почти в 3 раза (табл. 5).

Таблица 5 - Грузооборот в автомобильных пунктах пропуска через таможенную границу КР

Пункты пропуска через государственную границу КР по видам международного сообщения	Количество пунктов пропуска (функционирующие /нефункционирующие)	Количество транспортных средств, перемещенных		Общий вес товаров, перемещенных через пункты пропуска, (тысяч тонн, брутто)	
		Въезд в страну	Выезд из страны	Въезд в страну	Выезд из страны
На 01.01.2021 года	8 / 7	26 095	30 818	475,2242	788,6291
На 01.01.2020 года	8 / 3	91 003	104 733	937,5545	1 220,93

Из представленного анализа перевозок можно сделать вывод, что необходимо многократно усилить работу по перемещению товаров и транспортных средств через таможенную границу КР и между странами ЕАЭС. В этом большую роль играет таможенное регулирование.

Целью таможенного регулирования является обеспечение правового регулирования отношений связанных с перемещением товаров через таможенную границу, их перевозкой, хранением, проведение таможенного контроля, декларированием, выпуском и использованием в соответствии с таможенными процедурами, уплатой таможенных платежей, а так же властных отношений между таможенными органами и лицами, реализующие права владения, пользования и распоряжения данными товарами [2].

Правоохранительные цели таможенного регулирования заключаются в защите государственной безопасности страны, общественного порядка, жизни и здоровья людей, нравственности, моральных устоев и культурных ценностей общества; в охране животных, растений и окружающей природной среды; в обеспечении интересов потребителей; в борьбе с незаконным оборотом через таможенную границу наркотических средств, оружия, предметов художественного, исторического и археологического достояния и т. д.

Основным инструментом таможенного регулирования являются таможенно-тарифные и нетарифные меры.

Таможенно-тарифное регулирование- это метод государственного регулирования внешней торговли товарами осуществляемый путем применения ввозных и вывозных пошлин, направленный на регулирование затрат и цен отечественных производителей. А так же уровень потребления отечественной импортной продукции.

Нетарифное регулирование - это метод государственного регулирования внешней торговли товарами, комплекс мер регулирования, реализуемый путем введения количественных ограничений или других запретов и ограничений экономического характера на импорт и экспорт товаров. Применяются прямые ограничительные меры, такие как лицензирование и котировки. Специальные защитные меры импортные квоты, специальные пошлины, антидемпинговые пошлины, установление барьера по минимальным ценам на рынке страны-импортера и компенсационные пошлины. Административные сборы за таможенные формальности, сертификацию и другие.

Применяются следующие методы правового регулирования таможенного дела в ЕАЭС

1. Метод индивидуально-правового регулирования
2. Метод централизованного регулирования
3. Метод децентрализованного регулирования
4. Метод субординации (властных отношений)
5. Метод координации (консенсуальных отношений)
6. Метод императивный (административно-правовой)
7. Метод диспозитивный (гражданско-правовой)

В ЕАЭС применяются единые таможенные тарифы и иные меры таможенного регулирования на всей территории союза, за исключением специальных защитных,

антидемпинговых и компенсационных мер. Те правоотношения, которые не отражены в международных актах и положениями ЕАЭС регулируются законодательством государств - членов Союза о таможенном регулировании.

Можно выделить два уровня таможенного регулирования в Союзе - наднациональный и национальный.

Наднациональный уровень таможенного регулирования представлен главами государств и главами правительств государств - членов таможенного союза.

Нетарифное регулирование - метод государственного регулирования внешней торговли товарами, осуществляемый путем введения количественных и иных запретов и ограничений. В рамках функционирования внутреннего рынка Союза во взаимной торговле товарами государства - члены не применяют меры нетарифного регулирования.

Нетарифные меры (НТМ) - это любые действия кроме таможенных тарифов, которые препятствуют свободному потоку международной торговли. Данные меры можно разделить на нетарифные барьеры «технического характера» (санитарные и фитосанитарные меры, технические барьеры в торговле и неавтоматическое лицензирование, квоты, запреты и меры количественного контроля) и нетарифные барьеры «продуктивного» характера, включая меры ценового контроля, финансовые меры, влияющие на конкуренцию (институт специмпортеров, ограничения в области сбыта и государственных закупок, субсидии и так далее) [1].

Таможенно-тарифное регулирование основывается на применении таможенных процедур, таможенных пошлин и правил, что включает Единый Таможенный тариф, Тарифные квоты и Тарифные льготы.

Единый таможенный тариф Евразийского экономического союза (ЕТТ ЕАЭС) - представляет собой свод ставок таможенных пошлин, применяемых товарам, ввозимым (ввезенным) на таможенную территорию Союза из третьих стран, систематизированный в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза.

Применение ЕТТ ЕАЭС на таможенной территории Союза является одним из основных принципов функционирования таможенного союза и является неотъемлемым условием обеспечения свободы перемещения товаров между государствами- членами Евразийского экономического союза. Полномочия по ведению ТН ВЭД ЕАЭС и ЕТТ ЕАЭС переданы государствами - членами Союза на наднациональный уровень и закреплены за Евразийской экономической комиссией.

При осуществлении таможенного регулирования применяются меры регулирования такие, как специальная защитная мера, антидемпинговая мера, компенсационная мера.

Правила применения мер торговой защиты в ЕАЭС основываются на нормах Всемирной торговой организации и зафиксированы в Договоре о ЕАЭС в частности в протоколе о применении специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер по отношению к третьим странам.

Так же применяются санитарные, ветеринарно-санитарные и карантинные фитосанитарные меры, которые применяются на основе принципов, имеющих научное обоснование, и только в той степени, в которой это необходимо для защиты жизни и здоровья человека, животных и растений.

В сфере технического регулирования представлен порядок разработки и принятия технических регламентов Союза; единые формы документов о соответствии требованиям техрегламентов; изменения в Единый перечень продукции, а также документы, устанавливающие порядки разработки перечней стандартов, ввоза продукции, регистрации деклараций о соответствии и др. на данный момент приняты 46 тех. Регламентов.

На современном этапе таможенное регулирование представляет собой сложный механизм управления, контроля и воздействия. Основной целью таможенного регулирования в ЕАЭС является содействие формированию и непосредственная реализация действенного механизма регулирования ВЭД Союза и государств-членов. Таможенное регулирование в

Союзе реализуется посредством исполнения отдельных его элементов на местах с целью обеспечения возможности эффективного планирования (разработки), выполнения и контроля деятельности таможенных органов для защиты экономических интересов государств участников Союза.

Список литературы

1. «Договор о присоединении Кыргызской Республики к Договору о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года» // Справочноправовая система «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/39913.html/>.

2. Внешнеэкономическая деятельность / Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/statistics/vneshneekonomicheskaya-deyatelnost/>.

3. Внешняя и взаимная торговля товарами Евразийского экономического союза // Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/tradestat/time_series/Pages/default.aspx.

УДК 656.13

А.Ш.Рысбеков, А.К.Сурапов, Тосоркул уулу Б.
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

A.Sh.Rysbekov, A.K.Surapov, B.Tosorkul uulu
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
ajdarbek-r@mail.ru, surapov80@mail.ru

ДОРОЖНЫЙ ФЛАЖОК – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕШЕХОДА

THE ROAD FLAG IS A GUARANTEE OF PEDESTRIAN SAFETY

Азыркы учурдагы транспорт кыймылынын өсүшү жанаага жараша жыштыктын көбөйүшү бүткүл дүйнөдө, ошондой эле Кыргызстанда да социалдык көйгөй болуп келүүдө.

Кыймылдын жыштыгынын өсүшү менен кырсыктардын көрсөткүчү да өсүүдө. Жол транспорт кырсыгынан жабыркагандар менен набыт болгондордун саны токтолбоду, орду толгус материалдык зыяндар өкмөттүн эле эмес, коомчулуктун да көңүлүн бурууда. Бул макалада жөндөлбөөчү өткөөлдө жөө жүргүнчүнүн коопсуздугунун жөнөкөй жана жеткиликтүү ыкмасы сунушталат.

***Түйүндүү сөздөр:** жол кыймылынын коопсуздугу, жөө жүргүнчү, жөө жүргүнчү өткөөлү, кырсык, кепилдик компаниясы, нормативдик документтер, «жол желекчеси».*

Существующий рост интенсивности движения и соответственно увеличение плотности потоков является одной из крупнейших социальных проблем как во всем мире, так и в Кыргызстане. С ростом интенсивности движения транспорта растут показатели аварийности. Не прекращающееся количество пострадавших и погибших в ДТП, непоправимые последствия материального ущерба всегда привлекают внимание как Правительства, так и общественности. В данной статье предлагается простой и доступный способ безопасности пешехода на нерегулируемом переходе.

***Ключевые слова:** безопасность дорожного движения, пешеход, пешеходный переход, аварийность, страховая компания, нормативные документы, «дорожный флажок».*

The existing increase in traffic intensity and, accordingly, an increase in the density of flows is one of the largest social problems both worldwide and in the Kyrgyz Republic. With the increase in traffic intensity, accident rates are increasing too. The incessant number of injured and dead in road accidents, the irreparable consequences of material damage always attract the attention of both the Government and the public. This article offers a simple and affordable way of pedestrian safety at an unregulated crossing.

***Key words:** road safety, pedestrian, pedestrian crossing, accident rate, insurance company, regulatory documents, "road flag".*

Предупреждение и предотвращение аварийности получил статус общенародного внимания, стал важным для всего человечества, остается ключевой проблемой обеспечения безопасности дорожного движения.

Усугубляя подвижные проблемы, как одно из недоброжелательных характеристик дорожного движения, закономерное увеличение интенсивности приводит уличным и

дорожным проблемам. В этих проблемах и отражаются степень защищенности населения от ДТП.

Хотя сознательно ждали увеличения количества транспортных средств, не вместимость этих средств на УДС г. Бишкек, мы должны были быть готовыми к такой проблеме как появление пробок, заторов, и к их последствиям. К потенциальным пополнениям ряда, как классических автолюбителей, так и профессиональных водителей. Соответственно подойти к образовательным стандартам подготовки и переподготовки водительского состава. Обратит внимание и привести в современный вид состояния автошкол, не ограничиваться выдачей лицензий и разрешительных документов, а в дальнейшем иметь заинтересованное сотрудничество с ними в общем деле. Имеется ввиду, не оставлять их в одиночестве в их функциональной деятельности, а на уровне государства быть заинтересованными в подготовке и переподготовке водительского состава – будущих перевозчиков «наших душ».

«Анализ уровня безопасности дорожного движения в различных странах мира показывает, что в числе факторов, определяющих численность дорожно-транспортных происшествий (ДТП), наиболее значимым и относительно стабильным является фактор ошибок водителя (преднамеренных и непреднамеренных), прежде всего ошибок его управленческой или операторской деятельности... Это обстоятельство объясняет потребность в постоянной и тщательной выверке программ подготовки и переподготовки водителей, как единственного средства совершенствования техники владения ими своими операторскими функциями. Последние, как известно, многообразны и сложны и, в силу этого, часто толкуются в образовательной среде упрощенно и не используются в полной мере для обоснования составляющих знаний и умений водителя по каждой отдельно взятой его функции» [1].

Недостаточный уровень дорожной безопасности, незнание и несоблюдение элементарных требований ПДД, и что немаловажно – элементарной ЭТИКИ вождения являются следствием негативного эффекта безопасности движения. Эти и другие факторы порождены низкой организационной системой; отсутствием системного сотрудничества между организациями, научными и муниципальными учреждениями, имеющих отношение к дорожной безопасности; отсутствием практического применения передовых опытов в этом направлении, в том числе и международного.

«Как считают исследователи, обеспечение бесперебойного пропуска увеличивающегося парка транспортных средств в условиях дефицита площадей дорог возможно за счет комплексных мероприятий в трех направлениях: крупномасштабное дорожное строительство, которое не всегда возможно из-за особенностей застройки и географического расположения населенных пунктов; ограничение интенсивности движения – за счет запрета или ограничения въезда на определенную территорию и привлекательности общественного транспорта, что непопулярно и применяется в крайних случаях; и оптимального использования существующей дорожной сети. Последнее направление позволяет обеспечить увеличение пропускной способности улично-дорожной сети (УДС) на 20 – 30%, не требует значительных денежных вливаний, не вызывает отрицательных эмоций у водителей» [2].

Внедрение видеокамеры, видеонаблюдения в рамках проекта «Безопасный город», технических средств организации движения на УДС г. Бишкек, принятие некоторых нормативных документов, увеличение штрафов относительно дорожной безопасности, капитальный ремонт и обустройства дорог значительно «обуздало» - привило в сознание водителей о необходимости соблюдения ПДД! Но все же кажется немногим понятно, что все это важный шаг для обеспечения безопасности человека!

Участие страховщиков в обеспечении безопасности дорожного движения должно обеспечивать воздействие на все элементы системы безопасности движения, в том числе предупреждение аварий на предаварийной стадии. При этом страховые компании являются регулирующим органом, заинтересованным не только в увеличении своих доходов, но и

снижении расходов, связанных с возмещением ущерба причиненного дорожно-транспортными происшествиями (ДТП). Существенную экономию затратной части функционирования страховых компаний можно добиться, за счет дальновидности, предусмотренных на предотвращение страховых случаев, либо снижая их тяжести, т.е. уменьшая количества и тяжести ДТП. Чем мало аварийность, тем больше прибыль страховых компаний.

Но и наряду вышеперечисленными факторами и проблемами остается незащищенный объект участников движения, это - пешеход. Основным из неблагоприятных причин является низкий уровень обустройства инженерно-технических средств организации движения, невнимательность и недисциплинированность самих пешеходов и водителей. Хотя ограничение скорости движения автомобилей предусмотрены оптимальным для населенных пунктов, именно для предотвращения наезда на пешеходов, водителями в большинстве случаев игнорируется рекомендуемая скорость. «С момента начала учета дорожно-транспортных происшествий в нашей стране (1924 г.) и до настоящего времени значительную долю всех ДТП составляют происшествия с участием пешеходов. Исследования, проведенные в ряде стран позволили установить, что при наезде автомобиля на пешехода при скорости 20 км/ч он чаще всего получает легкую контузию, при скорости 20–30 км/ч – контузию без тяжких последствий, при скорости 30–40 км/ч – возможны случаи инвалидности и летального исхода, при скорости 40–50 км/ч эти случаи учащаются, при скорости 55 км/ч – смертельный исход практически неизбежен.

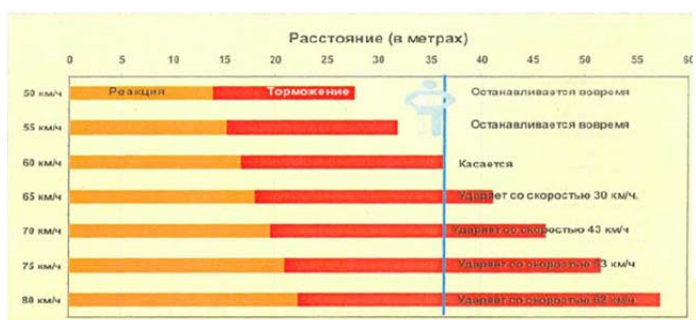


Рис. 1. Остановочный путь при торможении автомобиля на разных скоростях (время реакции водителя около одной секунды)

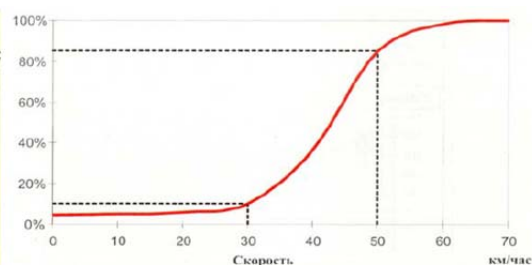


Рис. 2. Вероятность смертельной травмы для пешехода при наезде на него автомобиля

Такое положение обусловлено тем, что при повышенных скоростях возможность избежать столкновения уменьшается. На рис. 1. представлено изменение тормозного пути при различных скоростях движения автомобиля. Существенная тяжесть последствий ДТП при высоких скоростях привела к тому, что правительства многих западных стран признало необходимым в срочном порядке решать проблему скорости движения в населенных пунктах. Такой подход при соответствующей политической поддержке со стороны государственных органов позволил дорожной полиции повысить безопасность дорожного движения, ослабить воздействие на экологию и снизить расход топлива. Целесообразность и полезность этой меры наглядно подтверждают как приведенные выше данные, так и зависимость, приведенная на рис. 2. На этом рисунке представлены данные, характеризующие вероятность смертельного исхода при наезде на пешехода при различных скоростях движения автомобиля» [3].

Быстро меняющаяся дорожная инфраструктура позволяет искать новые технологии при разработке новых типов пешеходных средств для помощи пешеходам. Это – нужные и необходимые технические средства и идеи, которые бесценны пешеходам и, в некоторых случаях, водителям. Некоторые из них дороже других.

Известно традиции регулирования, что пешеходы имеют юридический приоритет перед автомобилем, но чтобы эта традиция работала должным образом, необходимо быть уверенным на их соблюдение водителями и пешеходами. Рекомендация снижения скорости является характерным и для нашей столицы г. Бишкек. Ведь набирая предельную скорость приходится тут же пропускать то пешеходов (в случае удачи, если он переходит в положенном месте) или же мгновенно подъедет к перекрестку, где не всегда «зеленый светофор». Такая планировка УДС нашей столицы. А ведь «происшествие возможно за доли секунды».

Когда перекрестки и так расположены недалеко друг от друга, в целях безопасного перехода пешехода приходится обустривать нерегулируемые пешеходные переходы (НПП). В таких случаях применение жесткого программного регулирования (ЖПР) на пешеходных переходах приводит к излишним задержкам транспортных средств. Обычное применение вызывного устройства (ВУ) оправданно, но когда переходит одиночный пешеход, не существенно, но так же заставляет водителей дожидаться «зеленого сигнала».

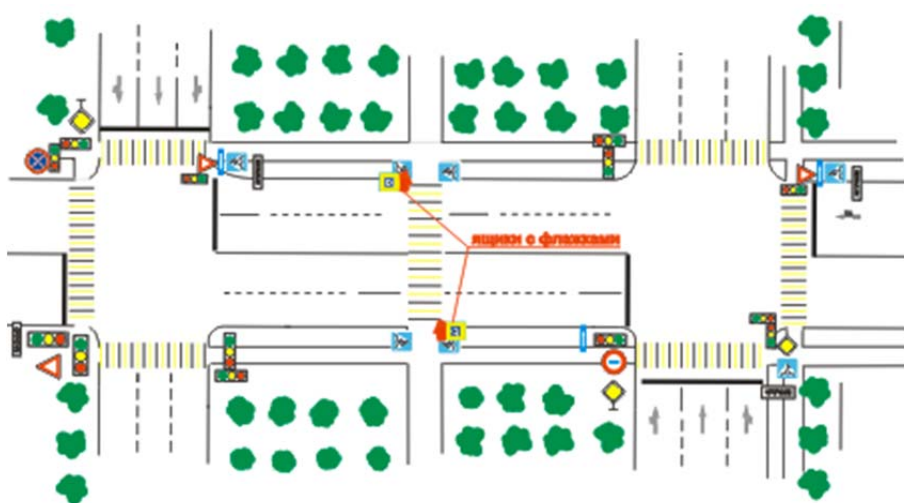


Рис.3. Способ расположения «дорожных флажков» у нерегулируемого пешеходного перехода

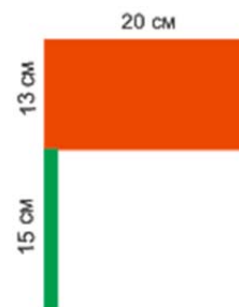


Рис.4 Дорожный флажок

Кнопочные детекторы (с кнопками) являются наиболее распространенной формой активации пешеходами для регистрации их желания перейти улицу. Обычно они устанавливаются на сигнальных опорах на каждом конце регулируемого пешеходного перехода.

Последовательное размещение кнопочных выключателей в уличной сети важно для того, чтобы пешеходы привыкли к этим полезным устройствам. Решение проблем безопасности дорожного движения обязывает нахождения оптимальных, приоритетных, окупаемых мероприятий, способных изменить существующую ситуацию. Следовательно, для эффективного и более надежного пешеходного перехода, в данной статье предлагается обыкновенный «дорожный флажок» (рис.4) установить или положить в ящик, который будет находиться с двух сторон улицы, на обочине дороги, у нерегулируемого пешеходного перехода (рис.3). Пешеход берет «дорожный флажок» и при переходе «активно машет», чтобы водители явно «его» замечали. После перехода пешеход кладет флажок в ящик, который находится на противоположной стороне. Пешеход с флажком при этом психологически будет чувствовать «поддержку», будет проходить переход уверенно и безопасно. Это простое и дешевое решение наверняка эффективно повлияет на безопасность пешехода и активно привлечет внимание водителей.

Данная рекомендательная идея по сохранению и обеспечению безопасности жизни граждан должна осуществляться не только заинтересованными структурами (ГУОБДД МВД

КР), но и государственными и общественными структурами, так же нуждается пропаганды СМИ.

Список литературы

1. Федоров В.А. Функциональность приобретаемых знаний – фундаментальный принцип формирования программ подготовки и переподготовки водителей автотранспортных средств [Текст]: Сборник докладов восьмой международной конференции «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах»/ В.А.Федоров, П.А.Кравченко, В.И.Чуков. - СПб.: СПб гос. архит. - строит. ун-т, 2008. – 460 с.

2. Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах[Текст]: Сборник докладов восьмой международной конференции «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах». – СПб.: СПб гос. архит. - строит. ун-т, 2008. – 460 с.

3. Новизенцев В.В. Скорость движения транспортных средств и безопасность пешеходов[Текст]: Сборник докладов восьмой международной конференции «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах»/ В.В.Новизенцев. СПб.: СПб гос. архит. - строит. ун-т, 2008. – 347-350 с.

4. Доклад Всемирной Организации Здравоохранения «Повышение безопасности дорожного движения во всем мире» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://unesc.org/DAM/trans/doc/2018/dgwp15/ECE-TRANS-WP15-105-GE-inf24r.pdf>

5. Управление скоростью. Резюме. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.internationaltransportforum.org/jtrc/safety/SpeedSummaryRU.pdf>

6. .Состояние безопасности дорожного движения. Партнерский обзор по стране: Российская Федерация. Всемирный банк [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06SafetyRussiaRu.pdf>

7. Молодые водители: Путь к безопасности. Резюме. ЕКМТ, 20 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.internationaltransportforum.org/jtrc/safety/YDsummaryru.pdf>

УДК 628.87

Э.К.Боронбаев, М.Д.Акметов, Ш.Н.Ниязбеков
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

E.K. Boronbaev, M.D. Akmetov, Sh.N. Niyazbekov
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
shabo_n@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ТВЕРДОТОПЛИВНОГО И ГАЗОВОГО КОТЛОВ

STUDY OF HARMFUL SUBSTANCES EMISSIONS FROM SOLID FUEL AND GAS BOILERS

Бишкек шаарындагы катуу отун жана газ от казандарынан чыккан зыяндуу заттардын чыгышы каралып, изилденди. От казандарынан зыяндуу заттардын чыгышы деңгээли аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: зыяндуу заттар, катуу отун жана газ казандары.

Рассмотрено и изучено выбросы вредных веществ от твердотопливных и газовых котлов г. Бишкек. Выявлены уровни выбросов вредных веществ от котлов.

Ключевые слова: вредные вещества, твердотопливные и газовые котлы.

Emissions of temporary substances from solid fuel and gas boilers in Bishkek were considered and studied. The levels of emissions of harmful substances from boilers are revealed.

Key words: harmful substances, solid fuel and gas boilers.

Как известно, твердотопливные котлы сжигают топливо для обогрева помещения и выделяют угарный газ и другие ядовитые вещества. Большинство современных котлов оснащены автоматической подачей топлива (в том числе и для бытовых приборов). Он также имеет лучшую систему контроля горения, чем котлы с ручным управлением. Обычно им требуется топливо стандартного и стабильного качества. В Европе твердое биотопливо на основе растительной биомассы (в основном древесины) заменяет ископаемое топливо (нефть, уголь, природный газ) на рынке отопления. Поэтому фактически принимаются меры по защите окружающей среды за счет снижения выбросов парниковых газов и пыли в атмосферу. Выбросы, вызванные неполным сгоранием, в основном связаны с неправильным смешиванием воздуха для горения и топлива в камере сгорания, отсутствием общедоступного кислорода, низкими температурами, коротким временем пребывания и слишком высокими концентрациями. При неполном сгорании котла в атмосферу выбрасываются следующие вещества: окись углерода (СО), твердые частицы (ТЧ) и неметановые летучие органические соединения (НМЛОС), аммиак (NH₃), полициклические ароматические соединения, группы углеводородов (ПАУ) и полидибензодиоксин и фуран (ПХДД/Ф). В процессе неполного сгорания всех видов азотного твердого топлива выделяется небольшое количество аммиака. Это происходит при очень низкой температуре горения (камины, печи, старые котлы). В большинстве случаев выбросы можно снизить за счет базовых мероприятий, направленных на уменьшение продуктов неполного сгорания и повышение эффективности. Общее количество плавающих твердых частиц. Твердые

частицы в дымовых газах от сжигания топлива (особенно твердого ископаемого топлива и биомассы) можно определить как углерод, дым, сажу и твердые частицы из дымохода. Их можно разделить на три группы продуктов сгорания топлива. Первая группа образуется при использовании газофазного сжигания или пиролиза при неполном сгорании топлива (продукта неполного сгорания (ПНС)). Сажа и органические частицы углерода образуются при горении и из газообразного сырья. Некоторые неорганические соединения в виде СО и каталитических соединений; Вторичные соединения серы и азота из смолы/тяжелых ароматических фракций, продуктов дегазации/пиролиза (с первой ступени горения), неполного сгорания угля/биомассы. Конденсированные тяжелые углеводороды (смолы) имеют важное значение и в некоторых случаях являются основной причиной общего объема выбросов твердых частиц от небольших установок для сжигания твердого топлива, таких как старые камины, печи и бойлеры. Следующие группы (группы 2 и 3) могут содержать частицы золы или шариков, образованные главным образом из минералов в топливе. Они несгоревшие, образуются при неполном сгорании Са, Mg, Si, Fe, К, Na, Р, оксидов и солей тяжелых металлов (S, Cl), углеродных материалов, черного углерода или элементарного углерода. Содержит углерод. Выбросы твердых частиц из твердотопливных котлов сильно зависят от условий сжигания. Оптимизация процесса сжигания твердого топлива за счет создания условий постоянного контроля (автоматическая подача топлива, распределение воздуха для горения) снижает выбросы TSP и изменяет распределение твердых частиц. Как видите, котел имеет множество отводов твердых частиц, которые можно разделить на фильтрующие и конденсатные секции. Масштабы различаются, и определение выбросов твердых частиц сильно зависит от метода измерения. Сокращение выбросов при сжигании может быть достигнуто за счет предотвращения образования таких веществ (первичные меры) или путем удаления загрязняющих веществ из дымовых газов (вторичные меры). Основные меры имеют некоторые общие характеристики. Изменять состав топлива и улучшать его качество; готовить и улучшать качество твердого топлива, особенно угля (по отношению к сере, хлору, золе и парциальному составу топлива); прессовать топливные частицы. -очистка-очистка путем очистки, отбора крупности и контроля размера частиц в соответствии с потребностями отопительного оборудования (печь, котел), частичная замена угля биомассой (технология одновременного сжигания) Внедрение SO₂, NO_x), использование модификаторов горения, катализатор добавки и адсорбирующие добавки серы (известняк, доломит) для уменьшения и изменения содержания воды в топливе, особенно для твердого топлива из биомассы. Замените уголь новейшими вторичными твердыми видами топлива и биомассой для оптимизации управления процессом.

Таблица 1 - Уровень выбросов при сжигании различных видов топлива

Вид топлива	Выбросы в атмосферу без систем очистки, тонн на 1 тыс. тонн натурального топлива				
	CO ₂	NO ₂	SO ₂	Твердые частицы	ВСЕГО
Древесные брикеты, пеллеты	4,68	9,31	0,28	4,11	18,38
Древесина дровяная	4,9	9,4	0,3	4,3	18,9
Опилки древесные	5,0	9,6	0,5	5,0	20,1
Древесные отходы, обрезки	5,2	9,9	0,4	5,2	20,7
Быстрорастущая древесина	4,8	9,5	0,0	8,4	22,7
Треска, сучки, кора	5,6	11,4	0,8	13,4	31,2
Мазут	5,20	5,20	35,30	0,30	46
Брикеты торфяные	8,04	26,81	3,00	13,02	50,87
Каменный уголь	9,58	63,56	9,20	65,32	147,66

Из таблицы видно, что древесное топливо (в основном пеллеты и брикеты) имеет больше преимуществ с точки зрения загрязнения воздуха, чем мазут (особенно уголь), потому что его влияние на парниковые газы (в основном углекислый газ) очень мало. К сожалению, полностью исключить образование взвешенных веществ при сжигании твердого топлива не представляется возможным. В крупных котельных такие усовершенствования, как системы пылеудаления, циклонные сепараторы и высокоуровневая конструкция труб, могут значительно снизить концентрацию твердых частиц. Для небольших котлов есть только два решения. Используйте высококачественное малозольное сухое топливо. Для более экологичных видов топливных пеллет основным стандартом качества является наличие сертификата ENplus. При этом ENplus — это не только стандарт, регламентирующий физико-химические свойства пеллет, но и система контроля качества всей цепочки от сырья до конечных потребителей, предъявляющая жесткие требования к качеству и качеству древесных пеллет. Разделите их на три категории. ENplus-A1-Этот стандарт частиц отвечает самым строгим требованиям. Это для домашнего использования. Требования к золе очень строгие. 0,5% для частиц мягкой древесины и 0,7% для частиц твердой древесины. EN plus --A2-plus --A2 класса можно использовать не только в частном секторе, но и в котельной. Зольность этих гранул может достигать 1%, гранулы могут быть получены из смешанных пород деревьев, а первичные гранулы могут быть получены только из определенных пород деревьев. EN-B-Class EN-B-Промышленные или промышленные пеллеты, которые можно использовать на тепловых электростанциях. Эти требования не такие строгие. Однако, безусловно, существует правило, согласно которому не все пеллеты должны быть изготовлены из химически обработанной древесины. Каждый сорт имеет параметры насыпной плотности, диаметра и длины, а также теплотворную способность. Поверхность высококачественных частиц блестящая, без трещин и соответствует требованиям производственного процесса. Цвет самой древесной пеллеты не является стандартом качества и может использоваться только для определения сырья, используемого производителем. Кроме того, цвет может указывать на условия хранения и транспортировки. Если в гранулы добавить воды, через некоторое время они станут мутными. Если этого не происходит, это говорит о том, что сырье некачественное и производитель использует стороннее химическое вещество. Кроме того, этот метод можно использовать для определения объема тяжелых частиц. Это указывает на наличие пыли и песка внутри частиц. Для проверки прочности частиц использовали лигнотестер, в котором частицы загружали при давлении 70 мАтм и помещали в поток воздуха с высокой скоростью. Затем проверьте вес пеллет до и после осмотра. Потеря массы высококачественных пеллет не превышает 2,3%. Как правило, чем тверже гранула, тем лучше. Это связано с тем, что мягкие пеллеты ломаются при загрузке в бункер и подаче в зону горелки. Часто пеллеты пахнут древесиной, из которой они изготовлены, или вообще не пахнут. С другой стороны, при длительном хранении частицы поглощают влагу из окружающего воздуха, который поглощает запахи. При выборе дров в качестве топлива следует помнить, что качественные сухие дрова нужны не менее 6 месяцев в хорошо проветриваемом помещении или под навесом для оптимального горения и КПД котла. Естественный способ. Влажность дров должна быть не менее 30%. Зольность является одним из основных показателей качества угля. Чем меньше в угле минеральных примесей, тем меньше вредных веществ попадает в атмосферу. Для высокосортного угля зольность составляет около 25%. Для наиболее эффективного сжигания биотоплива типа древесной щепы желательнее использовать котел с огнеупорной глиняной печью, обеспечивающей высокотемпературное горение топлива. Это биотопливные котлы модели ALTEPBIO. Внедрение новой технологии сжигания В работе твердотопливного котла участвуют такие процессы, как воспламенение, горение и тление. Свести к минимуму процесс тления (при значительном снижении вредных выбросов) помогает буферный регенератор ALTEP. Его использование обеспечивает: Лучший процесс сжигания твердого топлива. Увеличивает время загрузки одной системы. Повышает эффективность котла. Факельные горелки также помогают обеспечить длительное горение топлива.

Количественная подача качественного топлива в зону горения позволяет дополнительно автоматизировать весь процесс работы отопительного оборудования и поддерживать экологический баланс окружающей среды. Котлы с автоматизированной подачей топлива выпускаются различной мощности (как бытового, так и промышленного масштаба).

При работе газового котла выделяются газы-СО (окись углерода) и СО₂ (углекислый газ), которые вредны для человека и животных. Поэтому на этапе установки такого отопительного прибора необходимо тщательно продумать и организовать систему дымоудаления, являющейся дымоходом, и оборудовать помещение, где устанавливается отопительный прибор, эффективной системой вентиляции. Речь идет не только о сохранении здоровья людей. Это также необходимо для правильной работы оборудования, так как для сжигания газа с максимальной эффективностью требуется кислород. Если вы почувствуете нехватку, большое количество угарного газа и веществ, не окислившись в процессе горения, попадет в воздух в процессе горения топлива. Об этом можно судить по желтому цвету огня и высокому пламени с большим количеством копоти. Пониженный КПД газовых котлов означает, что тепло, выделяемое при использовании нормального количества топлива, значительно снижается. Для частных домов применяются следующие варианты: По принципу тяги - вытяжная, приточная или комбинированная; В зависимости от типа конструктивного решения - канальные или бесканальные. При оснащении печной вентиляционной системой газового котла с открытой камерой сгорания и вентиляционной трубой, выводящей угарный газ на улицу, вытяжная вентиляция выполняется из помещения, а подача воздуха осуществляется с улицы. Таким образом, опасный газ удаляется из помещения, а в помещение подается свежий насыщенный кислородом воздух для поддержания горения.

Список литературы

1. СНиП II-35-76* Котельные установки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/2/2008/index.htm>
2. Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок учебно-методическое пособие №14.U02.21.0665 от 17 августа 2012г [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vti.ru/files/public/uchebno-metod_posobie-k_soglasheniyu_0665.pdf
3. СНиП 2.04.05-91*. «Отопление, вентиляция и кондиционирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sniprf.ru/razdel-2/2-04-05-91>
4. Журнал АВОК №4/2002 «Экологическая котельная для жилого здания» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6996
5. Журнал АВОК №4/2002 «Автономные котельные» [Электронный ресурс] 2002 – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2862
6. Государственный комитет по охране окружающей среды Кыргызской Республики «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 20 ГКАЛ в час» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/95267?cl=ru-ru>
7. Боронбаев Э.К. Графики оптимизации круглогодичных режимов теплообеспечения микроклимата в здании [Текст] / Э.К. Боронбаев // Известия вузов. Строительство. – Новосибирск, 2004. – № 10. – С. 60-64.
8. Боронбаев Э.К. Научно-технические основы повышения энергоэффективности и сейсмостойкости малоэтажных гражданских зданий [Текст] / Э.К. Боронбаев, У.Т. Бегалиев, К.Н. Холматов // Вестник Кырг. гос. ун-т строит., трансп. и архит. – Бишкек, 2017. – Выпуск 4(58) – С. 157-163.
9. Боронбаев Э.К. Энергосберегающая архитектура и тепловые мосты в ограждениях здания [Текст] / Э.К. Боронбаев // Вестник Кырг. гос. ун-т строит., трансп. и архит. – Бишкек, 2013. – Выпуск 3(41). – С. 130-136.

10. Боронбаев Э.К. Энергосберегающая архитектура индивидуального жилого дома в районах с жарким климатом [Текст] / Э.К. Боронбаев, А.Ч. Орозобекова, А.С. Санатбекова, Ж.Б. Бокоева. / Вестник КГУСТА. 2018. - №4 (62). - С. 124-130.

11. Боронбаев Э.К., Абдылдаева А.М. Графическая оценка нормативной теплозащиты наружной стены для разработки конструктивной концепции и энергосберегающей архитектуры здания [Текст] / Э.К.Боронбаев, А.А.Абдылдаева// Вестник КГУСТА. – Б., 2013. – Вып. 3 (41). – С. 282-286.

12. Боронбаев Э.К., Абдылдаева А.М. Особенности проектирования требуемой теплозащиты зданий в климатических условиях Кыргызстана [текст] / Э.К.Боронбаев, А.М.Абдылдаева// Вестник КГУСТА. – Б., 2013. – Вып. 3 (41). – С. 287.

13. E. Boronbaev, Energy-saving Architecture: Background, Theory and Practice in Kyrgyzstan in the e3s-conference Proceedings of 12th Nordic Symposium on Building Physics (NSB 2020), 6-9 September 2020, Tallinn, Estonia. E3S Web of Conferences, 172, 19010 (2020).

УДК: 504.06+666.7(045)

М.Т. Бердиева, Тынчтыкбек уулу У.

И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы

M.T. Berdieva, Tynchtykbek uulu U.

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

berdieva_mahabat@mail.ru Tynchtykbek uulu U²@mail.ru

СҮТ ӨНДҮРҮШҮНҮН ЭКОЛОГИЯЛЫК КӨЙГӨЙЛӨРҮ ЖАНА АНЫ АЗАЙТУУ ЧАРАЛАРЫ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА И МЕРЫ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF DAIRY PRODUCTION AND MEASURES TO REDUCE THEM

Жаратылышты коргоо, анын байлыктарын пайдалануу, анын кандай мыйзамдарга ылайык иштей тургандыгын жана өнүгүп жаткандыгын, адамдардын таасирине кандай реакция жасаарын, жаратылыш системалары кандай максималдуу жүктөрдү көтөрө аларын билбей туруп аны пайдалануу мүмкүн эмес. Өнөр жайдын өсүшү таитандылардын олуттуу көлөмүн жаратуу менен коштолот. Таитандылар биосферага ыргытылат жана булардын натыйжасы атмосферанын, суу объектилеринин жана топурактын катуу, суюк жана газ түрүндөгү калдыктар менен булгануусу коркунучтуу масштабга жетип, калыбына келгис жаратылыш ресурстары түгөнүп, биринчи кезекте пайдалуу кендер жана таза суулар түгөнүүдө.

Түйүндүү сөздөр: таитандылар, санитардык-коргоо зонасы, зыяндуу заттар, технологиялык процесс, топурак, жаратылыш ресурстары, жүк, газ тазалоо, ишканалар, айлана-чөйрө

Невозможно охранять природу, использовать ее богатства, не зная, как она устроена, по каким законам существует и развивается, как реагирует на воздействия человека, какие предельно допустимые нагрузки на природные системы может позволить себе общество, чтобы не разрушить их. Рост промышленности сопровождается образованием значительного количества отходов. Отходы выбрасываются в биосферу и

результат этих явлений - загрязнение атмосферы, водоемов и почвы твердыми, жидкими и газообразными отходами. Отходы достигают угрожающих размеров, происходит истощение не возобновляемых природных ресурсов – в первую очередь полезных ископаемых и пресной воды.

Ключевые слова: отходы, санитарно-защитная зона, технологический процесс, почва, природный ресурс, нагрузка, газоочистка, вредные вещества, предприятия, окружающая среда.

It is impossible to protect nature, to use its wealth without knowing how it works, according to what laws it exists and develops, how it reacts to human influences, what maximum permissible loads on natural systems can a society afford so as not to destroy them. The growth of industry is accompanied by the generation of significant amounts of waste. Waste is thrown into the biosphere and the result of these phenomena is pollution of the atmosphere, water bodies and soil with solid, liquid and gaseous wastes. Waste is reaching alarming proportions, depletion of non-renewable natural resources - primarily minerals and fresh water.

Key words: waste, sanitary protection zone, technological process, soil, natural resource, load, gas cleaning, hazardous substances, enterprises, environment.

Илимий-техникалык прогресс жана адамдардын өндүрүштүк ишмердүүлүгүнүн эбегейсиз масштабы дүйнөдө чоң өзгөрүүлөргө - кубаттуу индустриялык жана айыл чарба потенциалын түзүүгө, тармактардын бардык түрлөрүн кеңири өнүктүрүүгө алып келди. Ошол эле учурда айлана - чөйрөнүн абалы кескин начарлады.

Өнөр жайдын өсүшү бир топ калдыктардын пайда болушу менен коштолот, анткени керектелген чийки заттын 1/3 бөлүгү гана өнөр жай продукциясын өндүрүүгө жумшалат, ал эми 2/3 бөлүгү кошумча продуктылар жана калдыктар түрүндө жоголот.

Калдыктар биосферага чыгарылат жана бул кубулуштардын натыйжасы-атмосферанын, суу объектилеринин жана жер кыртышынын катуу, суюк жана газдуу калдыктар менен булганышы коркунучтуу деңгээлге жетет, кайра калыбына келбеген жаратылыш ресурстары, биринчи кезекте минералдар жана таза суу түгөнөт. Экосферанын андан ары начарлоосу адамзатка терс кесепет алып келиши мүмкүн. Андыктан жаратылышты коргоо, аны булгануудан коргоо глобалдык маанилүү проблемалардын бирине айланды.

Айлана-чөйрөнү коргоо проблемаларын чечүү жаңы технологияларды-калдыктары аз жана калдыксыз технологияларды иштеп чыгуу менен тыгыз байланышта. Жаңы технология жаратылыштын мыйзамдарын терең түшүнүү менен, өндүрүштүк циклдерди жана табигый өзгөчөлүктөрдү байланыштыруу менен гана түзүлүшү мүмкүн. Ушуга байланыштуу белгилей кетүү керек, өндүрүш технологиясы керектүү продуктыларды чийки заттын, энергиянын, жумушчу күчүнүн минималдуу керектөөсү менен эле эмес, зыяндуу заттардын биосферага эмиссиясын жана төгүлүшүн минималдаштыруучу экологиялык талаптарды сактоо менен камсыз кылууга тийиш [1].

Абанын булганышын азайтуу боюнча негизги чаралар: архитектуралык пландоо иш - чаралары, санитардык коргоо зонасын уюштуруу жана газды тазалоо.

Пландоо чаралары, айрыкча, эгерде алар ишкананын курулушу үчүн аймакты тандоо баскычында жана иштеп жаткан ишкананын генералдык планы боюнча имараттар менен курулмалардын схемасына ылайык ишке ашырылса, эч кандай капиталдык чыгымдарды талап кылбасын эстен чыгарбоо керек, келечекте алар газды тазалоону жана санитардык тартипти сактоого жардам берет.

Өзгөчө заводдун жана турак жайлардын салыштырмалуу абалына көңүл буруу керек. Ишкананын жайгашкан жеринин ар бир варианты үчүн турак жай аймактарынын алыстыгын, рельефин жана климаттык шарттарын эске алуу менен зыяндуу заттардын жол берилүүчү эмиссиясын аныктоо зарыл. Ишкананын (өндүрүштүк түйүн) башкы планында имараттардын жана курулмалардын жайгашуусу, абанын зыяндуу кошулмаларынын башка

"таза" өндүрүштөргө таралышын болтурбоо үчүн, анын өзүн жана цехтер аралык мейкиндикти желдетүү аркылуу жеңилдетиши керек. Жогорудагы шарттарды аткаруу үчүн пландоо чечимдери төмөнкү принциптерге негизделиши керек:

автономдуу технологиялык комплекстери бар ишканаларды түзүү;

блок системасынын башкы планын түзүү;

ишканалардын өнүктүрүүнүн бардык этаптарында аймакты райондоштуруу;

технологиялык байланышты борборлоштуруу.

административдик, өндүрүштүк, көмөкчү өндүрүш жана санитардык сактоо зоналарын камсыз кылуу зарыл. [2].

Эмиссиянын борборлоштурулушу. Чакан өнүмдөрдү чоң, борборлоштурулган түзмөктөргө бириктирүү төмөнкү артыкчылыктарга ээ:

тазалоочу системаларды жана приборлорду жакшы жана рационалдуу колдонуу; вентиляциялык жабдуулардын санын кыскартуу;

жабдуулардын жана автоматтык башкаруу блокторунун наркын төмөндөтүү, бул орнотмолордун өндүрүмдүүлүгүн жогорулатуу менен шартталат.

Өндүрүштүк коркунучтардын булагы болгон технологиялык процесстери бар ишканалар, алардын жеке имараттары жана курулмалары үчүн ишканалардын мүмкүнчүлүктөрүн, технологиялык процесстерди ишке ашыруу шарттарын, зыяндуу жана жагымсыз мүнөзүн жана өлчөмүн эске алуу менен санитардык классификация берилет.

Ишканалардын, тармактардын жана объекттердин санитардык классификациясына ылайык санитардык коргоо зоналарынын төмөнкү өлчөмдөрү кабыл алынган:

Класс I, II, III, IV, V

Зонанын өлчөмү, м 1000 500 300 100 50

Санитардык коргоо зоналарын жашылдандырууну долбоорлоо өндүрүштүк булгануунун мүнөзүн, ошондой эле жергиликтүү климаттык жана топографиялык шарттарды эске алуу менен жүргүзүлүүгө тийиш.

Санитардык коргоо зоналарын жашылдандыруу үчүн колдонулган өсүмдүктөр санитардык жактан эффективдүү болууга жана өндүрүштүн эмиссиясынан абанын жана топурактын булганышына жетишерлик чыдамдуу болууга тийиш. Ландшафт дизайнын иштеп чыгууда, бир тектүү көчөттөргө караганда биологиялык туруктуулугу жана декоративдик сапаты жогору болгон аралаш дарак жана бадал плантацияларын түзүүгө артыкчылык берүү керек. Ошол эле учурда, отургузулган дарактардын жалпы санынын кеминде 50% санитардык - гигиеналык эң жогорку эффективдүүлүккө ээ болгон негизги дарактардын түрлөрү ээлеши керек. Калган дарактар негизги түрлөрдүн жакшы өсүшүнө өбөлгө түзүү үчүн бири - бирин толуктап турат. Изоляциялоочу көчөттөр санитардык коргоо зоналарынын аймагында бадалдар жана тыгыз токойлуу тилкелер түрүндө түзүлөт.

Негизги түрлөрдүн дарактары өзүнчө отургузулган көчөттөр ар бир 3 м сайын, аралыктары 3 м аралыкта отургузулат;

коштоочу түрлөрдүн дарактарынын аралыгы 2 - 2,5 м;

чоң бадалдар бири - биринен 1 - 1,5 м,

кичине бадалдар - 0,5 м аралыкта отургузулат [3].

Санитардык коргоо зонасындагы аба бассейнин желдетүү жана тазалоо үчүн оптималдуу шарттар, айрыкча басымдуу шамалдын багытында, вентиляциялык коридорлорду түзүү аркылуу жетишилет. Автомобиль жана темир жолдор, жогорку вольттуу электр линиялары, суу сактагычтар жана башка ачык жерлер желдетүү коридору катары колдонулушу мүмкүн. Вентиляциялык коридорлор турак жай имараттарына, ошондой эле жалпы билим берүүчү мектептерге, дарылоо - профилактикалык жана коомдук саламаттыкты сактоо мекемелерине багытталбашы керек.

Атмосфераны коргоо - бул адамдын жашоосу жана эмгеги үчүн ыңгайлуу шарттарды түзүү милдети менен ажырагыс байланышкан социалдык жана экономикалык проблема.

Өрт электр жабдуулары жана приборлор менен иштөөдө пайда болушу мүмкүн, алар изоляциянын бузулушунан улам күч алышы мүмкүн, электр приборлорун, орнотмолорду, приборлорду колдонуу эрежелеринин бузулушунан келип чыгышы мүмкүн.

Лабораториялардын имараттарынын конструкциялары отко чыдамдуу болушу керек (СНиП 2.01.02-85 "Өрт коопсуздугунун стандарттары" боюнча). Лаборатория калган бөлмөлөрдөн өрт дубалдары менен бөлүнүп, өрт өчүрүү каражаттары менен жабдылышы керек: көбүк өрт өчүрүүчү ОП-5Ю, асбест прокаттары, кум. Өрт тууралуу кабарлоо температура көтөрүлгөндө иштей турган автоматтык сенсорлор тарабынан ишке ашырылат. Өрт чыккан учурда:

- желдетүүчү жана жылытуучу түзүлүштөрдү өчүрүү;
- күйүүчү заттары бар идиштерди чыгаруу керек [4].

Технологиялык процесстерди интенсивдештирүүнүн жана чоң агрегаттык кубаттуулукка ээ болгон жаңы агрегаттарды куруунун натыйжасында тазалана турган газдардын көлөмү жүз миңге жетет, ошондуктан заманбап тазалоочу курулмалар кымбат жана энергияны көп талап кылган конструкцияга ээ, алардын дизайндагы көрсөткүчтөрдөн төмөн көрсөткүчтөр менен иштеши атмосферанын булганышынын көбөйүшүнө жана баалуу продукциянын жоголушуна гана алып келбестен, ишкананын экономикалык көрсөткүчтөрүнүн начарлашына алып келет, андыктан аларды орнотуу, ишке киргизүү жана колдонуу боюнча практикалык сунуштарга өзгөчө көңүл бурулушу керек [5].

Атмосфералык абаны булгануудан коргоо боюнча чараларды эсептөө.

Болжолдонгон ишкананын абанын булганышына тийгизген таасиринин даражасы Π жана Φ параметрлеринин мааниси менен мүнөздөлөт.

Ар бир i жана ар бир j булагы үчүн Π параметрин аныктоодо керектүү абанын керектөөсүнүн (ТПВ), m^3 / c жана R параметринин мааниси төмөнкү формулаларды колдонуу менен эсептелет:

$$\text{ТПВ}_{ji} = 10^3 M_{ji} / \text{ПДК}_i \quad (1)$$

$$R_{ji} = \frac{D_j}{H_j + D_j} \cdot \frac{c_{ji}}{\text{ПДК}_i} \quad (2)$$

Бул жерде M_{ji} - бир секундада чыгарылган заттын массасы, г / с;

ПДК_i - үчүн бир жолку максималдуу жол берилген концентрация

D_i – трубанын оозунун диаметри

H - трубанын жер деңгээлинен бийиктиги, м;

c_{ji} - чыгарылган заттын концентрациясы

Адабияттар тизмеси

1. Чепелев Р.Н. Сүт өндүрүшүндө айлана - чөйрөнү коргоо [Текст] / Р.Н.Чепелев. - М: 2004.
2. Лапкаев А.Г. Сүт ишканаларында эмгекти коргоо [Текст] / А.Г.Лапкаев. - М: 2003.
3. Белозеров И.С. Экологиянын негиздери менен биология [Текст] / И.С.Белозеров. – М: Стройиздат, 2010.
4. Назаренко Э.С. Ишканалардын өрт коопсуздугу [Текст] / Э.С.Назаренко. - М: 2000.
5. Радионов А.И. Айлана - чөйрөнү коргоо технологиясы [Текст] / А.И.Радионов. - М: 2015.

М.Т. Бердиева, Тынчтыкбек уулу У.
И.Раззаков атындагы КМТУ, Бишкек, Кыргыз Республикасы

M.T. Berdieva, Tynchtykbek uulu U.
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
berdieva_mahabat@mail.ru Tynchtykbek uulu U²@mail.ru

САРКЫНДЫ СУУНУ СҮТ ӨНДҮРҮШҮНҮН ЗЫЯНДУУ ЗАТТАРЫНАН ТАЗАЛОО ЧАРАЛАРЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

DEVELOPMENT OF MEASURES FOR PURIFICATION OF WASTE WATER FROM HARMFUL SUBSTANCES OF DAIRY PRODUCTION

Суу ресурстарынын азайышынан жана зыяндуу заттар менен булгануусунан коргоону турмушка ашыруу үчүн, турмуш-тиричилик жана өндүрүштүк саркынды суулардын курамындагы зыяндуу аралашмаларды жок кылууда бир топ күч-аракеттер талап кылынат. Ошондуктан суу ресурстарын пайдалануунун ар кандай рационалдуу стратегиялары иштелип чыгууда. Демек, өнөр жайдан саркынды сууну чыгарууда туура проектирлөө менен жер астындагы жана жер үстүндөгү сууларга зыяндуу заттардын кошулбаганы маанилүү ролду ойнойт. Бул агынды сууларды туура тазалоо сөзсүз түрдө ар кандай өнөр жай процесстеринде колдонулгандан кийин сууну тазалоону камтыйт. Дренаждык тутумдар жана курулмалар - бул калктын эмгеги, жашоосу жана эс алуусу үчүн зарыл санитардык-гигиеналык шарттарды камсыз кылган, конуштарды, турак жай, коомдук жана өндүрүштүк имараттарды инженердик жабдуунун жана өркүндөтүүнүн түрлөрүнүн бири. Дренаж жана тазалоо тутумдары ички өндүрүштүк жана атмосфералык саркынды сууларды түтүктөр аркылуу кабыл алуу жана чыгаруу үчүн, ошондой эле аларды суу сактагычка куюп же пайдалануудан мурун тазалоо жана зыянсыздандыруу үчүн иштелип чыккан жабдуулардын, тармактардын жана курулмалардын жыйындысынан турат.

Түйүндүү сөздөр: суу менен камсыздоо, канализация, тазалоо, чыпкалоо, иштетүү, булгоо, сууну коргоо, зыянсыздандыруу.

Осуществление защиты водных ресурсов от истощения и загрязнения вредными веществами требует немалых усилий в устранении вредных примесей, содержащихся в бытовых сточных водах и промышленных. Поэтому разрабатываются различные рациональные стратегии использования водных ресурсов. И поэтому поводу в промышленности немало важную роль играет водоотведение, т.к. при правильном его проектировании грунтовые и поверхностные воды будут претерпевать намного меньшую нагрузку. Это объясняется тем, что правильное водоотведение в обязательном порядке включает в себя последующие очистки вод после их использование на различных промышленных процессах. Водоотводящие системы и сооружения это один из видов инженерного оборудования и благоустройства населенных пунктов, жилых, общественных и производственных зданий, обеспечивающих необходимые санитарно-гигиенические условия труда, быта и отдыха населения. Системы водоотведения и очистки состоят из комплекса оборудования, сетей и сооружений, предназначенных для приема и удаления по трубопроводам бытовых производственных и атмосферных сточных вод, а также для их очистки и обезвреживания перед сбросом в водоем или утилизацией.

Ключевые слова: водоснабжения, водоотведения, очистка, фильтрование, переработка, загрязнение, охрана вод, обезвреживания.

The implementation of the protection of water resources from exhaustion and contamination with harmful substances requires considerable efforts to eliminate harmful impurities contained in domestic wastewater and industrial. Therefore, various rational strategies for the use of water resources are developed. And therefore, the occasion of the industry is a lot of important role plays drainage, because With its proper design, the ground and surface waters will undergo much less load. This is explained by the fact that proper water disposal will necessarily include subsequent water purification after their use on various industrial processes. Drainage systems and structures are one of the types of engineering equipment and improvement of settlements, residential, public and industrial buildings that provide the necessary sanitary and hygienic conditions for work, life and recreation of the population. Drainage and treatment systems consist of a set of equipment, networks and structures designed to receive and remove domestic industrial and atmospheric wastewater through pipelines, as well as for their treatment and neutralization before being discharged into a reservoir or utilized.

Key words: water supply, sewerage, purification, filtration, processing, water protection, pollution, neutralization

Калктуу пункттардын калк жашаган аймактарында өндүрүштүк комплекстердин тарыхый жактан жайгашуусу оптималдуу эмес. Мындай агломерацияларды суу менен жабдуу жана канализация системалары турак жай жана өндүрүштүк аймактар үчүн да оптималдуу бөлүштүрүлгөн эмес. Суу пайдалануу - бул суу объектисин социалдык, экономикалык жана тиричилик иштеринде пайдалануу. Суу чарба комплекси - бул бир суу бассейнинин ресурстарын бөлүшүүчү улуттук экономиканын түрдүү тармактарынын жыйындысы.

Ага коюлган негизги талаптар:

1. керектөөчүнү жетиштүү көлөмдө жана тиешелүү сапатта суу менен сарамжалдуу камсыздоо;
2. табигый шарттарды сактоо жана сууларды булгануудан жана азайышынан коргоонун кепилдиктери;
3. эң чоң экологиялык - экономикалык эффектти камсыз кылуу;
4. жөнөкөй жана ишенимдүү иштөө кепилдиги.

Суу ресурстарын зыяндуу заттардын булганышынан коргоону ишке ашыруу, тиричилик жана өндүрүштүк саркынды сууларда камтылган зыяндуу кошулмаларды жок кылуу боюнча бир топ аракеттер талап кылынат. Ошондуктан суу ресурстарын пайдалануунун ар кандай рационалдуу стратегиялары иштелип чыгууда. Ошентип, өнөр жайында колдонулган сууларды туура төгүү маанилүү ролду ойнойт. Анткени эгерде ал туура иштелип чыкса, жер астындагы жана жер үстүндөгү суулар алда канча азыраак булганууга дуушар болот. Бул саркынды сууларды туура төгүү сөзсүз түрдө ар кандай өндүрүштүк процесстерде колдонулгандан кийин сууну тазалоону камтыйт. [1]. Дренаждык системалар жана курулмалар - калктын эмгеги, жашоосу жана эс алуусу үчүн зарыл болгон санитардык гигиеналык шарттарды камсыз кылган конуштарды, турак жайларды, коомдук жана өндүрүштүк имараттарды инженердик жабдуунун жана жакшыртуунун түрлөрүнүн бири. Дренаж жана тазалоо тутумдары тиричилик өнөр жай жана атмосфералык агынды сууларды куурлар аркылуу кабыл алууга жана чыгарууга, ошондой эле аларды суу сактагычка төгүүдөн же пайдалануудан мурун тазалоого жана нейтралдаштырууга арналган жабдуулардан, тармактардан жана курулмалардан турат. Саркынды суу - бул тиричилик, өндүрүштүк же башка муктаждыктар үчүн пайдаланылган жана баштапкы химиялык курамын жана физикалык касиеттерин өзгөрткөн кошумча кошулмалар менен булганган суу, ошондой эле калктуу конуштардын жана өнөр жай ишканаларынын аймагынан, көчөлөрдөн агып чыккан суулар[2]. Сүт ишканасына суу берүү шаардык суу түтүгүнөн жүргүзүлөт.

Жиберилген суу ишкананын муктаждыктарына жана технологиялык керектөөлөргө колдонулат. Суу менен камсыздоо системасы түз жана айлануучу суу менен жабдуу системасы компрессорлорду муздатуу үчүн гана колдонулат. Шарттуу түрдө таза суу өндүрүш цехтеринде жабдууларды муздаткандан кийин кайра колдонулат. Агынды сууларда төмөнкү булгоочу заттар бар: хлориддер, БОД, сульфаттар, аммоний азоту, нитрит азоту, нитрат азоту, эфирде эрүүчү нефть продуктулары, фосфаттар.

Ишканадагы ижарачыларды суу менен камсыздоо келишим боюнча жүргүзүлөт. Шарттуу түрдө таза суу өндүрүш цехтеринде жабдууларды муздаткандан кийин кайра колдонулат.

Саркынды сууларды чыгаруу ички жана тышкы болуп экиге бөлүнөт. Тышкы канализация системасы короодон, квартал ичинен, көчө, канализация тармактарынан, агынды сууларды сордуруучу насостук станциялардан жана тазалоочу курулмалардан турат [3].

Адамдын тиричиликте жана өндүрүштө колдонулган суусу органикалык жана органикалык эмес заттар менен булганып, алар канализация системасы менен чыгарылышы керек. Агынды сууга ошондой эле атмосфералык жаан - чачындар кирет, алар калк жашаган жерден же өндүрүштүк участкактон агып чыкканда ар кандай типтеги органикалык жана органикалык эмес заттар менен булганат. Эң чоң санитардык коркунуч булганган суунун органикалык заттары болуп саналат, алар суу сактагычка же топуракка кошулуп, булгайт, башкача айтканда, белгилүү бир аймакта суу сактагычты ичүүгө жана чарбалык суу менен камсыздоого жараксыз кылат. Органикалык заттар чиригенде суутек сульфид, аммиак, көмүр кычкыл газы жана башкалар сыяктуу жагымсыз жытка ээ болгон зыяндуу газдарды бөлүп чыгарат, абадагы суутек күкүртүнүн курамы 0,5 мг/л болгондо адамдын денеси ууланат. Сүт ишканаларынын саркынды суулары өндүрүш технологиясына жараша сан жагынан да, сапаттык жактан да кескин айырмаланат жана кээ бирлеринде уулуу заттар бар. Бардык түрдөгү булганган саркынды суулар калктуу конуштардын жана ишканалардын сыртындагы канализация менен чыгарылып, суу объекттерине чыгарардан мурун тазаланышы керек [4].

Сүт өндүрүш объекттерин суу менен камсыздоо суу ресурстарын коргоону жана комплекстүү пайдаланууну, керектөөчүлөрдүн кызматташтыгын, административдик жана өндүрүштүк райондордун пландоо долбоорлорунун, башкы пландардын жана техникалык экономикалык негиздеменин негизинде келечекте өнүктүрүү мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен иштелип чыгууга тийиш. Өнөр жай бөлүмдөрүнүн, башкы планын пландоо долбоорлорунун калктуу конуштардын жана алардын өндүрүштүк райондорунун өнүгүүсү суу менен жабдуу системалары канализация системалары менен бирге каралышы керек жана тазаланган саркынды сууларды өндүрүштүк суу менен жабдууну камсыз кылышы керек.

Райондун суу чарбасынын бардык муктаждыктары суу түтүгүнө тартылышы керек. Сүт өндүрүш объектилерин суу менен камсыздоо суу ресурстарын коргоону жана комплекстүү пайдаланууну, керектөөчүлөрдүн кызматташтыгын жана административдик жана өндүрүштүк райондордун пландоо долбоорлорунун, башкы пландардын жана техникалык -экономикалык негиздеменин негизинде келечекте өнүктүрүү мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен иштелип чыгууга тийиш. Өнөр жай бөлүмдөрүнүн башкы схемасын пландоо долбоорлорунда калктуу конуштардын жана алардын өндүрүштүк райондорунун суу менен жабдуу системалары канализация системалары менен бирге каралып, тазаланган саркынды сууларды туура чыгарууну камсыз кылышы керек.

Шаарларда жана калктуу пункттарда, эреже катары, алар жашыл мейкиндиктерди, көчө жана квартал ичиндеги жабууларды сугаруу үчүн, ошондой эле ишканаларды жана алардын курулмаларын камсыз кылуу үчүн жана өрткө каршы суу менен жабдуу системасын ичүүчү суу менен уюштурушат.

Сүт өндүрүштөрүндө суу төмөнкү өндүрүш максаттары үчүн колдонулат: муздатуучу жабдуулар, чийки заттар жана продуктылар (суу жылууулук алмаштыргычтардын дубалдары аркылуу жылытылат жана дээрлик булганбайт): механикалык же эриген аралашмаларды ташыган чөйрө катары чийки затты жуу, байытуу жана тазалоо учурунда (суу булганган,

бирок көбүнчө ысытылбайт): порошокторду алуу үчүн тармактарда колдонулган реагенттерди эритүү учурунда [5].

Адабияттар тизмеси

1. Чуждаев Р.С. Суу ресурстарын сарамжалдуу пайдалануунун перспективасы [Текст] / Р.С.Чуждаев. – Москва: 2004.
2. Ар кандай тармактар үчүн сууну керектөөнүн жана саркынды сууларды төгүүнүн консолидацияланган нормалары [Текст]. – М.: Строиздат, 2008
3. Лихачев Н.И. Калктуу конуштардын жана өнөр жай ишканаларынын канализациясы [Текст] / Н.И. Лихачев., И.И. Ларин., С.А. Хаскин. – М.: Строиздат, 2001.
4. Гвоздев В.Д. Өнөр жайдын агынды сууларын тазалоо жана шламды колдонуу[Текст] / В.Д.Гвоздев. - М.: 2008.
5. СНиП 2.04-54 "Суу менен камсыздоочу тышкы тармактар жана курулмалар" [Текст]. - М.: 2005.

УДК 656.1.072(043.3)

У.О. Исаев, А.М. Солдатова, Ш.Н. Ниязбеков
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

U.O. Isaev, A.M. Soldatova, Sh.N. Niyazbekov
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МИКРОКЛИМАТА

FEATURES OF CREATING INDUSTRIAL MICROCLIMATE

Өндүрүш объектинин микроклиматы үчүн ыңгайлуу шарттардын концепциясы каралат. Өндүрүштүк жайлардын микроклиматын түзүүчү факторлор аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: микроклимат, ыңгайлуу шарттар, өндүрүштүк жайлар.

Рассмотрено понятие комфортных условий микроклимата производственного помещения. Выявлены факторы, формирующие микроклимат производственного помещения.

Ключевые слова: микроклимат, комфортные условия, производственное помещение.

The concept of comfortable conditions for the microclimate of a production facility is considered. The factors that form the microclimate of the industrial premises are revealed.

Key words: microclimate, comfortable conditions, industrial premises.

Среда, в которой человек существует и осуществляет трудовую деятельность, называется микроклимат. Микроклиматом является совокупность физических факторов внутренней среды помещения и процессов, оказывающих влияние на тепловой обмен организма и здоровье работника. К параметрам микроклимата относятся *температура, влажность и скорость движения воздуха.*

Температура воздуха. Ее значение зависит от характера трудовой деятельности работников, вида технологического оборудования, находящегося в помещении, климатических условий местности, времени года и др.

В зависимости от величины воздействующей температуры могут происходить процессы перегревания или охлаждения работника. При высоких температурах (от 25 до 35°C) у работника наблюдается учащение дыхания и становится поверхностным.

Какие-либо нарушения водно-солевого обмена в организме работника могут происходить под длительным воздействием высокой температуры воздуха внутри помещения при выполнении физической работы. Усиленное потоотделение способно привести к потере жидкости, солей и водорастворимых витаминов.

Наиболее частым заболеванием или осложнением здоровья работников, которое может возникнуть при длительном воздействии высокой температуры на их организм является перегревание. Это осложнение возникает при избыточном накоплении тепла в организме человека.

В свою очередь под воздействием низких температур рабочего воздуха происходит снижение температуры тела работающих. Это может привести к ухудшению тактильной чувствительности, ослаблению болевой чувствительности, сонливости, снижению трудоспособности. В следствие понижения температуры отдельных участков тела появляется большая вероятность болевых ощущений, сигнализирующих об опасности переохлаждения.

Охлаждение организма является главной причиной простудных заболеваний работников.

Также действие температуры воздуха в рабочей зоне определяется амплитудой колебаний величины. Организму работников трудно приспособляться к очень частым и резким колебаниям температуры.

Второй существенный параметр – влажность воздуха в производственном помещении. В теплое время года при высоком значении влажности вместе с высокой температурой ухудшается теплообмен работника с окружающей рабочей средой, что может привести к перегреву организма. При низкой влажности воздуха в холодное время возрастает отдача тепла работником за счет испарения влаги с поверхности тела.

Относительная влажность может колебаться в течении рабочего времени, что связано прежде всего с изменением температуры. Чем выше температура воздуха в помещении, тем большее количество водяных паров требуется для его полного насыщения. При низких же температурах становится необходимо уже меньшее количество водяных паров для максимального насыщения.

Еще один параметр характеризующий микроклимат — это подвижность воздуха (скорость его движения) в производственном помещении. Она на интенсивность процесса теплообмена работника с окружающим его воздухом в помещении, так как оказывает существенное влияние на распределение температуры и влажности по объему помещения. Подвижность воздуха и скорость его движения зависит от способа организации воздухообмена, систем вентиляции.

Наличие или отсутствие движения воздуха в рабочей среде имеет определенное значение, а именно способствует очищению и удалению поступающих в помещение загрязнений и вредных веществ, содержащихся в воздухе (пыль, пары, газы и др.).

При условии, когда все эти параметры находятся в норме, то у работника не возникает никаких ощущений дискомфорта, не чувствуется ни жар, ни холод, ни духота.

Таким образом, получается, что комфортными микроклиматическими условиями являются сочетания значений показателей микроклимата, которые при длительном воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и субъективное чувство комфорта не менее чем у 80% работников, находящихся в помещении.

Нужно отметить, что именно нарушения микроклимата, при всей своей кажущейся простоте, являются самыми частыми среди всех нарушений санитарно-гигиенических норм в производстве.

Формирование особенностей производственного микроклимата происходит за счет воздействия внешней среды, климатических условий региона, особенностей конструкции здания и систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Особенно сильно воздействуют на работника тепловые режимы и качество воздуха в помещении. В воздухе,

вдыхаемом работником, может быть превышена концентрация пыли, паров, вредных газов, углекислоты и любые химические соединения, отравляя его здоровье.

Большое значение имеют градация уровней требований к поддержанию конкретных параметров рабочей среды, способы и методы их обеспечения, характер выполняемой человеком работы и степень ее тяжести, длительность пребывания в помещении людей.

В зависимости от требований, предъявляемых к внутренней воздушной среде производственного помещения правилами и нормами устанавливаются *оптимальные* и *допустимые* условия микроклимата [1].

Оптимальные микроклиматические условия характеризуются таким сочетанием параметров температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха, при котором создается ощущение теплового комфорта в течение всей рабочей смены или рабочего дня и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности

Допустимые микроклиматические условия устанавливаются на рабочих местах, где по различным причинам невозможно создать оптимальные условия для работников. При этом не возникает повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут наблюдаться дискомфортные теплоощущения, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности.

Определенное значение в создании комфортных условий производственного микроклимата имеет место системы кондиционирования, отопления и вентиляции воздуха в рабочей зоне.

Важным фактором, определяющим самочувствие работника, является:

- наличие в помещении свежего (наружного) воздуха;
- уровень шума;
- отсутствие неприятных запахов;
- интенсивность искусственного или естественного освещения;
- внутренний интерьер помещения — цвет ограждений и предметов окружающей обстановки, наличие или отсутствие мебели, оборудования и т.д.

Параметры микроклимата производственных помещений формируются за счет воздействия на помещение следующих факторов (см. Рис.1.1):

- Внутренняя среда помещения
- Внешняя (наружная) среда
- Технологический процесс, протекающий в производственном помещении
- Системы отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха.

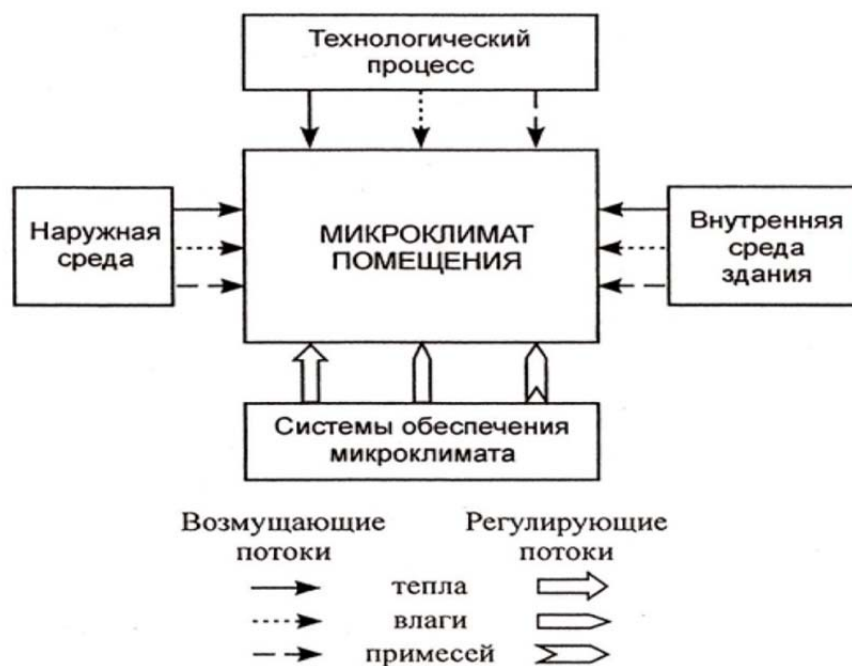


Рис.1. Структурная схема формирования производственного микроклимата

Наружная (внешняя) среда влияет на параметры микроклимата косвенно через ограждающие конструкции посредством тепло- и влагопередачи, воздухопроницаемости, а также через внутренние ограждения между помещениями за счет перемещения потоков воздуха, теплообмена.

Второй фактор — это технологический процесс, происходящий внутри производственного помещения, от которого также зависит формирование микроклимата внутри помещения. Это связано с тем, что выделение потоков тепла, влаги, газов и пыли при технологических процессах происходит непосредственно внутри производственного помещения и прямо воздействует на тепловые параметры и качество воздуха внутри помещения.

Системы отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха в свою очередь также носят активную роль в формировании внутреннего производственного микроклимата, исключая или уменьшая отрицательное влияние наружной среды и технологического процесса.

Параметры производственного микроклимата внутри помещения формируются за счет воздействия на это помещение потоков теплоты, влаги, газов и запыленности. Потоки, которые приводят к отклонению параметров микроклимата от заданных величин, являются возмущающими. А потоки, приводящие параметры микроклимата к норме, называются регулирующими.

Главные источники тепла в производственном помещении это тепловыделения от технологического оборудования, работников, искусственного освещения, отопительных приборов и поступления тепла от солнечной радиации через окна (см. Рис.2).

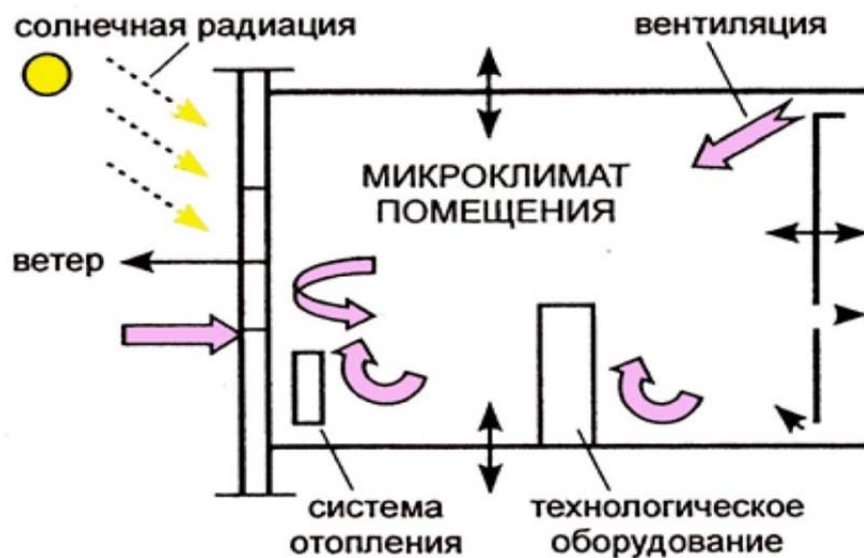


Рис.2. Перемещение потоков в помещении

Таким образом, существует большинство особенностей, которые необходимо учитывать при создании и поддержании комфортных условий микроклимата в производственных помещениях.

Таблица 1 - Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений

Период года	Категория работ	Температура, °С				Относительная влажность, %		Скорость движения, м/с		
		оптимальная	допустимая			оптимальная	допустимая на рабочих местах постоянных и непостоянных, не более	оптимальная, не более	допустимая на рабочих местах постоянных и непостоянных*	
			верхняя граница	нижняя граница	на рабочих местах					
										постоянных
Холодный	Легкая - Ia	22-24	25	26	21	18	40-60	75	0,1	Не более 0,1
	Легкая - Ib	21-23	24	25	20	17	40-60	75	0,1	Не более 0,2
	Средней тяжести - Ia	18-20	23	24	17	15	40-60	75	0,2	Не более 0,3
	Средней тяжести - Ib	17-19	21	23	15	13	40-60	75	0,2	Не более 0,4
	Тяжелая - III	16-18	19	20	13	12	40-60	75	0,3	Не более 0,5

Продолжение Таблицы 1

Период года	Категория работ	Температура, °С						Относительная влажность, %		Скорость движения, м/с	
		оптимальная	допустимая			оптимальная	допустимая на рабочих местах постоянных и непостоянных, не более	оптимальная	допустимая на рабочих местах постоянных и непостоянных, не более	оптимальная	допустимая на рабочих местах непостоянных*
			верхняя граница	нижняя граница	на рабочих местах						
Теплый	Легкая - Ia	23-25	28	30	22	20	40-60	55 (при 28°С)	0,1	0,1-0,2	
	Легкая - Ib	22-24	28	30	21	19	40-60	60 (при 27°С)	0,2	0,1-0,3	
	Средней тяжести - Ia	21-23	27	29	18	17	40-60	65 (при 26°С)	0,3	0,2-0,4	
	Средней тяжести - Ib	20-22	27	29	16	15	40-60	70 (при 25°С)	0,3	0,2-0,5	
	Тяжелая - III	18-20	26	28	15	13	40-60	75 (при 24°С и ниже)	0,4	0,2-0,6	

Заключение. Правильная организация помещений и здания в целом открывает возможность обеспечения в них безопасных и эффективных условий пребывания человека. Внутренняя среда помещения, проявляющаяся в большом числе факторов воздействия на человека, называется микроклиматом помещения.

Среди факторов внутренней среды выделим комплекс микроклиматических условий, оказывающих наиболее осязаемое физиологическое воздействие на человека. К ним относят тепловые условия в помещении и состав внутреннего воздуха.

Перечисленные параметры являются исходными при проектировании зданий и систем обеспечения микроклимата и нормируются. При этом определение нормативных параметров исходит из стремления к достижению оптимальных значений, т. е. таких, при которых как можно меньшее число людей (обычно 15-30%) было бы ими недоволено.

Использование оптимальных параметров микроклимата не во всех зданиях бывает целесообразным и экономически оправданным. Поэтому в отечественных нормах широко используется понятие допустимых параметров, представляющих собой разумные граничные значения, при которых не наблюдается отрицательного воздействия на организм человека.

Список литературы

1. Закон Кыргызской Республики «Об охране труда» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1293>
2. ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" [Электронный ресурс] – Режим доступа:
3. СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294852/4294852045.htm>
4. Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/31322>
5. ГОСТ 30494—2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dokipedia.ru/document/5153827>
6. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293753/4293753139.htm>

УДК 656.1.072(043.3)

У.О. Исаев, А.М. Солдатова

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

U.O. Isaev, A.M. Soldatova

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИИ ГЛАВНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ТЭЦ Г.БИШКЕК

SYSTEMS FOR PROVIDING COMFORTABLE MICROCLIMATE CONDITIONS IN THE ROOM OF THE MAIN CONTROL PANEL OF THE CHP BISHKEK

Бишкек шаарындагы ЖЭБдин башкы башкаруу пультунун имаратындагы микроклиматтын абалы изилденди. Комфорттук шарттарга баа берилди. Жайында кондиционер системаларынын зарылдыгын карап чыгышты.

Түйүндүү сөздөр: микроклимат, ыңгайлуу шарттар, өндүрүштүк жайлар.

Исследовано состояние микроклимата в помещении главного пульта управления ТЭЦ г.Бишкек. Дана оценка условиям комфортности. Рассмотрена необходимость систем кондиционирования воздуха в летнее время года.

Ключевые слова: микроклимат, комфортные условия, производственное помещение.

The state of the microclimate in the premises of the main control panel of the CHPP in Bishkek was studied. The assessment of comfort conditions is given. Considered the need for air conditioning systems in the summer.

Key words: microclimate, comfortable conditions, industrial premises.

На таком энергетическом предприятии как Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ) г. Бишкек главную роль играет управление основным и вспомогательным энергетическим оборудованием, контроль и изменение режимов работы станции. Все это осуществляется с помощью главного щита (пульта) управления (далее ГЩУ). Он является центральным помещением, где сосредоточены основные средства контроля и управления и где дежурит оперативный персонал, осуществляющий эксплуатацию станции. И поэтому на ТЭЦ г. Бишкек оперативному персоналу создаются все удобства и комфортные условия для контроля над работой стратегического объекта.

В производственном помещении ГЩУ располагаются щиты, пульта, шкафы управления, автоматики, телемеханики, релейных защит, сигнализации, которые изготовлены из металлоконструкций.

Компоновка панелей, шкафов и щитов, расположение их в производственном помещении обеспечивает удобную обстановку для спокойной работы оперативного персонала.

Режим работы оперативного персонала состоит из 12 часовой смены между вахтами. Количество работников, находящихся в одно время в помещении – 3 человека.

В помещении предусмотрено специальное оборудование и системы, обеспечивающие комфортные условия: нормальную температуру и влажность воздуха, искусственную освещенность, кондиционированный воздух, отсутствие шума, пыли и газов.

В помещении главного щита управления ТЭЦ г. Бишкек эксплуатируются 3 сплит-системы высоконапорных канальных кондиционеров фирмы **Daikin** модель **FDQ250B / RZQ250C**.

Данные системы необходимы были для обеспечения заданных внутренних параметров микроклимата помещения щита управления – температуры, относительной влажности воздуха и его подвижности в теплый период года. При этом одним из требований к ним был низкий уровень шума, который не должен был превышать допустимых значений.

Кондиционирование воздуха является универсальной системой в части создания и поддержания требуемых значений температуры и влажности воздуха в производственном помещении, тогда как отопление, вентиляция являются системами ограниченного действия. Вследствие чего, следует, что кондиционирование может обеспечивать поддержание регулируемых параметров микроклимата круглый год в помещении главного щита управления.

В таблице 2.7 указаны возможности системы кондиционирования микроклимата производственного помещения.

Таблица 1 - Сопоставление систем кондиционирования микроклимата

Средство	Обеспечение заданного параметра воздуха			
	Температура		Влажность	
	В период			
	Теплый	Холодный	Теплый	Холодный
Ограждающие конструкции	+	+	-	-
Отопление	-	+	-	-
Вентиляция	+	+	-	-
Кондиционирование	+	+	+	+

Заявленная производительность охлаждения составляет 24,1кВт, потребление электроэнергии – 8,58кВт. В данных системах кондиционирования используется инверторная технология. Также каждая из них позволяет поддерживать комфортный микроклимат в помещении площадью до 250 м².

Эти сплит-системы серии FDQ-B являются одним из самых востребованных на рынке. Согласно описанию [9] эти кондиционеры состоят из следующих частей (см. рис.2.6.): 1 – внутренний блок, 2 – наружный блок, 3 – пульт дистанционного управления, 4 – подвод воздуха, 5 – отвод воздуха, 6 – трубопровод хладагента, 7 – тренажная труба, 8 – воздухозаборная решетка и воздушный фильтр.

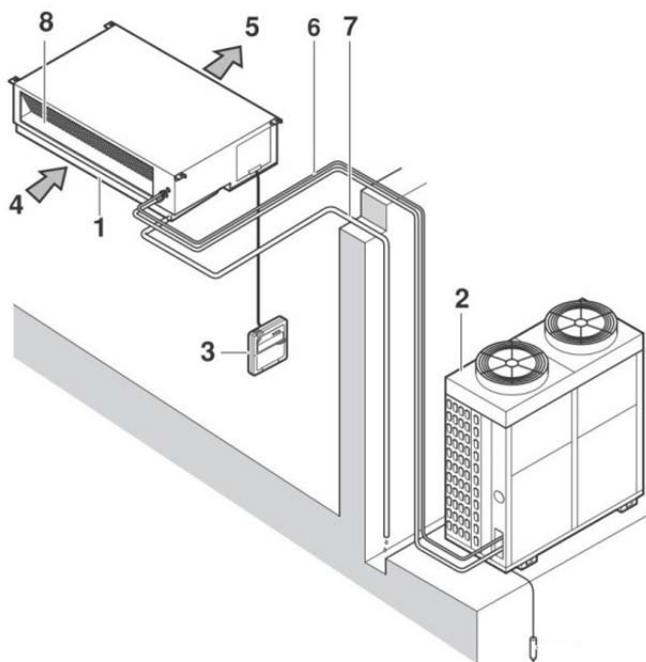


Рис. 1. Структурная схема сплит-системы Daikin FDQ-B

Температура, необходимая в помещении, задается с помощью пульта управления в пределах от 16°С до 32°С. В зависимости от личных ощущений работников температура задается самостоятельно вручную при необходимости.

Внутренние блоки кондиционеров расположены на потолке помещения главного щита управления. Отвод воздуха выполнен таким образом, чтобы поток холодного воздуха не был обращен непосредственно на работников. Наружные блоки закреплены на наружной части стены.

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями в помещении главного щита управления эти системы кондиционирования воздуха должны обеспечивать заданные внутренние условия – температуру, относительную влажность, чистоту и подвижность

воздуха. Уровень шума от работающей системы не должен превышать допустимых значений.

Также предъявляются эксплуатационные требования: легкость переключения с одного режима работы на другой, возможность отдельной работы каждой из систем, доступность обслуживания и ремонта, герметичность воздухопроводов.

Для изучения состояния и оценки уровня параметров микроклимата производились измерения таких параметров, как температура воздуха в помещении главного щита управления, определение относительной влажности воздуха, температура поверхностей технологического оборудования, ограждающих конструкций.

Выбранный метод исследования – измерение, которое подразумевает определение численных параметров объекта исследования.

В случае измерения температуры воздуха и поверхностей применяется прямой метод измерений, а для определения влажности воздуха – косвенный метод.

Все измерения проводились в теплое время года.

Измерения температуры воздуха снаружи производились с помощью ртутных термометров, температуры воздуха внутри помещения главного щита управления с помощью гигрометра психрометрического по сухому термометру. Также с помощью психрометра производилось измерение влажности воздуха в помещении. А температуру поверхностей технологического оборудования, ограждающих конструкций измеряли пирометром.

Замеры делались в нескольких точках внутри помещения, при работе кондиционирования и при его отсутствии.

Также для объективной оценки состояния микроклиматических параметров производились опросы работников, которые выполняют трудовую деятельность внутри помещения главного пульта управления станции.

Исследования проводились в летнее время года при температуре наружного воздуха более 25°C. Главным условием при измерении параметров производственного микроклимата было отключенные системы кондиционирования воздуха в производственном помещении главного пульта управления ТЭЦ г.Бишкек и сравнение показателей параметров при включенных системах кондиционирования.

Скорость движения воздуха внутри помещения принята равной 0,5 м/с.

Категория выполняемой работы операторами в помещении главного пульта управления станции – Легкая Ib.

Исследования проводились с учетом смены рабочего персонала отдельно при работе вахты «А», «Б», «В» и «Г», поскольку комфортные условия для каждого работника являются субъективными.

В свою очередь возможность включения, отключения, выставления необходимой температуры систем кондиционирования полностью или частично дает возможность индивидуального для каждого работника в разных вахтах регулирования параметров внутреннего микроклимата в соответствии с личными субъективными ощущениями комфорта. Это устанавливает наличие одного из условий комфортности температурной обстановки.

1 день исследования.

Системы кондиционирования в помещении главного пульта управления отключены. Рабочая смена вахты «А».

Таблица 2 - Параметры, измеренные в 1 день исследования

Параметры	Ед. изм.	Значения
Температура воздуха внешней среды	°С	31
Показания «сухого» термометра внутри помещения возле работников	°С	27,8

Показания «мокрого» термометра внутри помещения возле работников	°С	20,1
Относительная влажность воздуха, определяемая по таблице психрометра	%	47
Температура обращенных внутрь ограждений	°С	27
Температура поверхности оконных стекол обращенных внутрь	°С	31
Температура поверхности технологического оборудования находящегося рядом с рабочим местом	°С	28

Исходя из полученных значений параметров, делается вывод, что согласно нормам значение температуры не является оптимальной и находится на грани верхней границы допустимого значения.

Влажность воздуха соответствует оптимальной.

Так же при проведении опроса у оперативного персонала было определено, что при данных показателях рабочая среда никак не ощущается комфортной. У работников присутствует ощущение дискомфорта (перегрева) после 6 часов непрерывного нахождения в данном помещении при таких показателях параметров.

Чтобы дать оценку соответствия данных условий комфортным определим соблюдается ли первое условие комфортности температурной обстановки.

Для этого определим радиационную температуру по формуле [8]:

$$t_r = 1,57t_{II} - 0,5t_B \pm 1,5 \quad (1)$$

где t_{II} - нормируемое значение температуры для теплого периода равное 26°C , t_B - измеренная температура внутри помещения

Получаем:

$$t_r = 1,57 \cdot 26 - 0,5 \cdot 27,8 + 1,5 = 28,42^\circ\text{C}$$

Полученное значение радиационной температуры показывает, что первое условие комфортности температурной обстановки в помещении не соблюдается (см. Рис.3.5).

Определим результирующую температуру помещения [4]:

$$t_{su} = 0,6t_B + 0,4t_r \quad (2)$$

$$t_{su} = 0,6 \cdot 27,8 + 0,4 \cdot 28,42 = 28,05^\circ\text{C}$$

Полученное значение результирующей температуры превышает допустимые нормы.

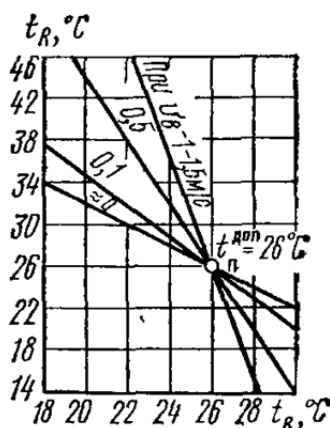


Рис.2. Первое условие комфортности для летнего периода с учетом подвижности воздуха в помещении при легкой работе

2 день исследования.

Системы кондиционирования в помещении главного пульта управления отключены. Рабочая смена вахты «Б»

Таблица 3 - Параметры, измеренные во 2 день исследования

Параметры	Ед. изм.	Значения
Температура воздуха внешней среды	°С	33
Показания «сухого» термометра внутри помещения возле работников	°С	28,4
Показания «мокрого» термометра внутри помещения возле работников	°С	21
Относительная влажность воздуха, определяемая по таблице психрометра	%	48
Температура обращенных внутрь ограждений	°С	28
Температура поверхности оконных стекол обращенных внутрь	°С	32
Температура поверхности технологического оборудования находящегося рядом с рабочим местом	°С	28

Значения параметров температуры воздуха в помещении не соответствуют оптимальным согласно нормам (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**) и являются верхней границей допустимого значения.

Влажность воздуха соответствует оптимальным значениям.

Так же опрос был проведен среди работников оперативного персонала вахты «Б». Было определено, что при данных показателях рабочая среда для них также никак не ощущается комфортной. У работников также присутствует ощущение дискомфорта (перегрева) ближе к концу рабочей смены. Один из работников обратил внимание на высокое потоотделение тела при выполнении работ и повышенную раздраженность.

Согласно санитарным нормам [5] время пребывания при выполнении данной категории работ на рабочих местах в данном помещении при температуре воздуха выше допустимых величин не должно превышать 8 часов (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**), а рабочая смена у операторов длится 12 часов. Но в данном исследовании не учтены температурные градиенты по всей продолжительности рабочей смены, а также измерения проводились только в дневное время

Определим радиационную температуру по формуле (1):

Получаем:

$$tr = 1,57*26 - 0,5*28,4 + 1,5 = 28,12^{\circ}\text{C}$$

Полученное значение радиационной температуры показывает, что в данном случае первое условие комфортности температурной обстановки в помещении не соблюдается (см. Рис.2.).

Определим результирующую температуру помещения по формуле (2):

$$tsu = 0,6*28,4 + 0,4*28,12 = 28,29^{\circ}\text{C}$$

Полученное значение результирующей температуры при данных параметрах микроклимата также превышает допустимые нормы.

3 день исследования.

Системы кондиционирования в помещении главного пульта управления отключены.

Рабочая смена вахты «В»

Таблица 4 - Параметры, измеренные в 3 день исследования

Параметры	Ед. изм.	Значения
Температура воздуха внешней среды	°С	30
Показания «сухого» термометра внутри помещения возле работников	°С	27,6
Показания «мокрого» термометра внутри помещения возле работников	°С	19,8

Относительная влажность воздуха, определяемая по таблице психрометра	%	43
Температура обращенных внутрь ограждений	°С	27
Температура поверхности оконных стекол обращенных внутрь	°С	31
Температура поверхности технологического оборудования находящегося рядом с рабочим местом	°С	28

Полученные значения температуры воздуха внутри производственного помещения снова не соответствуют оптимальным согласно нормам и близки к верхней границе допустимого значения.

Влажность воздуха соответствует оптимальным значениям.

При проведении данных измерений был проведен краткий опрос среди работников оперативного персонала вахты «В». В данных условиях работники указывали на отсутствие каких-либо комфортных ощущений, а даже наоборот увеличивается жажда при выполнении работ. У работников также присутствует ощущение дискомфорта (перегрева) ближе к концу рабочей смены. Один из работников обратил внимание на высокое потоотделение тела при выполнении работ и повышенную раздраженность.

Определим радиационную температуру по формуле (1):

Получаем:

$$tr = 1,57*26-0,5*27,6+1,5 = 28,52^{\circ}\text{C}$$

Полученное значение радиационной температуры показывает, что в данном случае условие комфортности температурной обстановки в помещении не соблюдается (см. Рис.2.).

Определим результирующую температуру помещения по формуле (2):

$$tsu = 0,6*27,6+0,4*28,52 = 27,97^{\circ}\text{C}$$

Вычисленное значение результирующей температуры при данных параметрах микроклимата также превышает допустимые нормы.

4 день исследования.

Системы кондиционирования в помещении главного пульта управления включены. Работает одна система из трех. Выставлена заданная температура охлаждения равной 17°С. Измерения проводились после 8 часов работы системы кондиционирования.

Рабочая смена вахты «Г»

Таблица 5 - Параметры, измеренные в 4 день исследования

Параметры	Ед. изм.	Значения
Температура воздуха внешней среды	°С	32
Показания «сухого» термометра внутри помещения возле работников	°С	25
Показания «мокрого» термометра внутри помещения возле работников	°С	18
Относительная влажность воздуха, определяемая по таблице психрометра	%	45
Температура обращенных внутрь ограждений	°С	24
Температура поверхности оконных стекол обращенных внутрь	°С	29
Температура поверхности технологического оборудования находящегося рядом с рабочим местом	°С	24

Полученные значения температуры воздуха внутри производственного помещения превышают оптимальные значения на 1°С, то есть являются допустимыми

Влажность воздуха соответствует оптимальным значениям.

При проведении данных измерений был проведен краткий опрос среди работников оперативного персонала вахты «Г». При работе системы кондиционирования воздуха работники указывали на отсутствие какого-либо дискомфорта как в сидячем положении за рабочим столом, поскольку поток воздуха направленного от кондиционера не направлен непосредственно на рабочее место работников, так и при постоянной ходьбе внутри помещения.

Работники также отметили, что не испытывают никакой утомляемости.

Проверим, соблюдается ли условие комфортности температурной обстановки в данном случае.

Для этого высчитаем радиационную температуру по формуле (1):

Получаем:

$$tr = 1,57*26-0,5*25+1,5 = 29,82^{\circ}\text{C}$$

Полученное значение радиационной температуры показывает, что в данном случае условие комфортности температурной обстановки в помещении соблюдается (см. Рис.2.), то есть находится на линии графика зависимости при скорости движения воздуха 0,5 м/с.

Определим результирующую температуру помещения по формуле (2):

$$tsu = 0,6*25+0,4*29,82 = 26,93^{\circ}\text{C}$$

Вычисленное значение результирующей температуры при данных параметрах микроклимата с воздействием систем кондиционирования не превышает допустимые нормы.

5 день исследования.

Системы кондиционирования в помещении главного пульта управления также включены. Работает одна система из трех. Выставлена заданная температура охлаждения равной 17°C. Продолжительность непрерывной работы системы кондиционирования составляет 24 часа.

Рабочая смена вахты «А»

Таблица 6 - Параметры, измеренные в 5 день исследования

Параметры	Ед. изм.	Значения
Температура воздуха внешней среды	°C	30
Показания «сухого» термометра внутри помещения возле работников	°C	22
Показания «мокрого» термометра внутри помещения возле работников	°C	16
Относительная влажность воздуха, определяемая по таблице психрометра	%	48
Температура обращенных внутрь ограждений	°C	23
Температура поверхности оконных стекол обращенных внутрь	°C	28
Температура поверхности технологического оборудования находящегося рядом с рабочим местом	°C	23

Измеренные значения температуры и относительной влажности воздуха внутри производственного помещения находятся на уровне оптимальных значений.

Никто из работников не ощущал дискомфорт в течении все рабочей смены и трудовой деятельности.

Расчитаем радиационную температуру по формуле (1):

Получаем:

$$tr = 1,57*26-0,5*22+1,5 = 31,32^{\circ}\text{C}$$

Полученное значение радиационной температуры показывает, что в данном случае условие комфортности температурной обстановки в помещении соблюдается (см. Рис.2.), то есть находится на линии графика зависимости при скорости движения воздуха 0,5 м/с.

Определим результирующую температуру помещения по формуле (2):

$$t_{su} = 0,6*22+0,4*31,32 = 25,73^{\circ}\text{C}$$

Вычисленное значение результирующей температуры при данных параметрах микроклимата с продолжительным воздействием систем кондиционирования не превышает допустимые нормы.

Заключение. Измерения параметров воздуха в помещении главного щита управления станции ТЭЦ г. Бишкек в летнее время года показали несоответствие этих параметров оптимальным условиям без работы систем кондиционирования.

Результаты измерений и расчетов, сопоставление их значений с нормированными обозначили главную роль работы систем кондиционирования воздуха в данном помещении.

Данные полученные расчетным путем подтверждены методом опроса среди работников на наличие или отсутствие комфортных условий микроклимата.

Обоснована целесообразность установленных сплит-систем Daikin, которые являются главным фактором в создании комфортных условий микроклимата в помещении главного щита управления станции ТЭЦ г. Бишкек.

Список литературы

1. Закон Кыргызской Республики «Об охране труда» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1293>
2. ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" [Электронный ресурс] – Режим доступа:
3. СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294852/4294852045.htm>
4. Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/31322>
5. ГОСТ 30494—2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dikipedia.ru/document/5153827>
6. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293753/4293753139.htm>
7. Малявина Е. Г. Теплопотери здания [Текст]: справочное пособие / Е.Г.Малявина. – Москва: «Авок-пресс», 2007.
8. Богословский В.Н. Строительная теплофизика[Текст]: теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха / В.Н.Богословский. – Москва, сВысшая школа, 1982.
9. Инструкция по эксплуатации кондиционеров типа «сплит-система» производства Daikin [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.daikin.am/content/dam/document-library/operation-manuals/ac/sky-air/fbq-d/FBQ-D_4PRU391819-1C_Operation%20Manuals_Russian.pdf

УДК 658.506

М.А.Алижанова

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

M.A.Alizhanova

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
toro07@mail.ru

ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ (КАРТЫ ПРОЦЕССОВ) СМК НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОСОО «ИМПУЛЬС»

DOCUMENTATION OF THE PROCEDURE (PROCESS MAP) OF THE QMS ON THE EXAMPLE OF THE ENTERPRISE LLC "IMPULS"

Макалада ЖЧК «Импульс» түзүмүндө сапат менеджменти системасын (СМС) ишке киргизүү боюнча серептөөнүн жана талдоонун жыйынтыктары, ишке киргизүүдө келип чыгуучу негизги проблемалар аныкталган. ЖЧК «Импульс» түзүмүнүн мисалында СМСны киргизүү боюнча иштерди аткаруунун ырааттуулугу негизделген жана сунушталган.

***Түйүндүү сөздөр:** сапат менеджменти системасы, ИСО 9001 эл аралык стандарты, сапат боюнча колдонмо, ченемдик документтер, ЖЧК «Импульс» түзүмүнүн СМСи.*

В статье предложена результаты обзора и анализа по внедрению систем менеджмента качества (СМК) в ОсОО «Импульс», основных проблемах возникающих при внедрении. Обоснованы и предложены последовательность выполнения работ по внедрению СМК на примере на примере в ОсОО «Импульс».

***Ключевые слова.** система менеджмента качества, международный стандарт ИСО 9001, руководство по качеству, нормативные документы, СМК ОсОО «Импульс».*

The article presents the results of a review and analysis on the implementation of quality management systems (QMS) in the LLC "Impulse", the main problems arising during implementation. The sequence of work on the implementation of the QMS is justified and proposed by the example of the example in the LLC "Impulse".

***Key words:** quality management system, international standard ISO 9001, quality management, normative documents, QMS LLC "Impulse".*

Целью данной статьи является разработка раздела СМК документирования процедуры на примере ОсОО «Импульс».

Создание эффективного управления предприятием за счет внедрения СМК позволяет существенно увеличить производительность, сократить использование ручного монотонного труда, повысить качество выпускаемой продукции и эффективность оборудования и соответственно является актуальной задачей.

Стандартизация, метрология и сертификация являются инструментами обеспечения качества продукции и работ.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты деятельности сертификации СМК;

2. Проанализировать современные концепции улучшения деятельности в ОсОО «Импульс» за счет разработки и внедрения СМК;

3. Документирование процедуры (карты процессов) СМК и определить направление совершенствования управления ОсОО «Импульс».

В начале 1920-х гг. американский ученый Джозеф Джуран искал ответ на вопрос: «В чем причина неустойчивости организаций на рынке?» Он изучил более 300 различных организаций Америки и пришел к выводу, что наибольший вклад в неустойчивость организаций на рынке (85%) вносят высшие менеджеры, при этом вклад работников составляет лишь 15%. Уолтер Шухарт и Эдвардс Деминг продолжили изучение этой проблемы и пришли к заключению: вклад высших менеджеров составляет 96%, а работников — только 4% [1]. Таким образом, 96% проблем организации порождают не люди, а внутренняя система менеджмента и присущие ей недостатки.

Первые стандарты на системы качества, носившие название BS 5750, были разработаны Британским Институтом Стандартов и утверждены в 1979 году. Эти стандарты были взяты Международной организацией по стандартизации за основу первой версии стандартов ИСО серии 9000.

Отметим, что ГОСТ 9001-2015 предъявляет общие правила, и они предназначены для применения не только в органах сертификации, но и в других организациях, вне зависимости от типа или размера, а также продукции и услуг, которые они производят и предоставляют [2].

С учетом развития общества соответственно создавались новые научно-технические достижения, за счет которых создавались новые технологии и машины, бытовые техники, соответственно улучшался уровень жизни людей и его отношение к окружающему миру, требования к новым продукциям. С учетом развития общества людей и их взаимоотношения менялись стандарты ИСО 9000 которые были пересмотрены в 1987 г., 1994 г., 2000 г., 2008 г., и в последний раз 2015 году с учетом реального развития общества и людей.

В стандарте ИСО 9001 принятого в 2015 году приведены основные требования (см. рис. 1) [2].



Рис. 1. Обложка международного стандарта ИСО 9001-2015 г.

Указанный международный стандарт (МС) ИСО состоит из 10 разделов:

Нулевые разделы- 0.1 Общие положения, 0.2 Принципы менеджмента качества, 0.3 Процессный подход, которая состоит из 3-х подразделов, 0.4 Взаимосвязь с другими стандартами, предназначенными для систем менеджмента и основные разделы - 1 Область применения, 2 Нормативные ссылки, 3 Термины и определения, 4 Среда организации, 5

Лидерство, 6 Планирование, 7 Средства обеспечения которая состоит из 5- подразделов, 8 Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг, 8- раздел состоит из семи подразделов, 9 Оценка результатов деятельности состоит из трех подразделов, 10 Улучшение также состоит из трех разделов [2].

Стандарт также содержит . Кроме основных разделов приложения- Приложение А Разъяснение новой структуры, терминологии и понятий, Приложение В Другие международные стандарты в области менеджмента качества и на системы менеджмента качества, разработанные ИСО/ТК 176, Приложение ДА Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам РФ и Библиографию.

Система менеджмента качества (СМК) – совокупность организационной структуры, ответственности, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством, определяют задачи систем качества, которые необходимо выполнить, однако они не описывают способа их достижения и предоставляют такой выбор руководству предприятия. Стандарты являются общими и не зависят от какой-либо конкретной отрасли или сектора экономики

Основные требования по разработке документации процедур представлена на рис. 2, а их уровень на рис. 3.

Документация СМК обеспечивает:

- единое понимание политики качества и методов ее реализации;
- описание процедур по обеспечению, управлению и улучшению качества;
- определение критериев оценки деятельности, как всей организации, так и конкретных исполнителей;
- получение и регистрацию информации о результатах этой деятельности для объективной оценки СМК;
- четкое регламентирование требований, положений и процессов СМК;
- четкое распределение прав, обязанностей и ответственности структурных подразделений и должностных лиц за обеспечение качества, а также порядок их взаимодействия.

Рис.2. Документация СМК.

Структура документации СМК



Рис. 3. Уровень документация СМК

По результатам выполненных работ, разработаны СМК и его раздел документированная процедура, согласно требованиям международного стандарта и по плану внедрения утвержденного руководителем ОсОО «Импульс», назначен ответственный исполнитель и определены внутренние документации. К **внутренней документации** предприятия относятся:

1) организационная документация, в том числе:

Устав предприятия, организационная структура предприятия;
должностные инструкции;

2) документация по стратегическому и оперативному планированию, в том числе:
планы и программы по качеству;

комплексный план развития предприятия, годовые планы, рабочие планы предприятия и подразделений;

Все документы идентифицированы и имеют:

- наименование;
- единообразную идентификацию на каждой странице;
- дату выпуска и/или номер издания (версии);
- номер страницы из общего числа страниц (например, "страница 1 из 5»);
- авторство издания.

Пример выполнения идентификационного номер документа СМК включает:

- наименование вида документа, состоящее из первых букв;
- порядковый номер документа в перечне документов СМК;
- номер издания;
- год издания (актуализации) документа.

ДП–02.01-2022 «Управление записями» (Документированная процедура, порядковый номер - 02, издание – 01, год издания – 2022).

Заключение. По результатам выполненных работ обоснованы актуальность внедрения СМК на примере ОсОО «Импульс», приведены структура международного стандарта, разработаны раздел документированная процедура и методы его идентификации.

Список литературы

1. Феоктистов А.В. Система управления организацией на основе менеджмента качества [Текст] / А.В.Феоктистов, И.Ю. Кольчурина, Ю.Г.Сильвестров, Т.А.Волкова. — М.: АУДИТОР, 2014. — 319 с.

2. Международный стандарт ИСО 9001-2015 г., Системы менеджмента качества – Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015. 32с.

А.Б. Бактыбекова

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

A.B.Baktybekova

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

lina.baktybekova@gmail.com

РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА «ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» СМК НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОСОО «ТЕХНОСЕРТ»

DEVELOPMENT OF THE SECTION "ASSESSMENT OF PERFORMANCE RESULTS" QMS ON THE EXAMPLE OF THE ENTERPRISE LLC "TECHNOSERT"

Бул макалада "Техносерт" компаниясына сапатты башкаруу системасынын (СБС)тин натыйжалуулугун баалоо бөлүмүн иштеп чыгуунун жыйынтыктары сунуш кылынат, мониторинг, өлчөө жана менеджердик талдоо бөлүмдөрү даярдалган. СБСти иштетүү боюнча схемасы жана ырааттуулугу "Техносерт" ЖЧКсынын мисалында иштелип чыккан.

Түйүндүү сөздөр: ИСО 9001 сапат менеджментинин системасы, ишмердүүлүктүн натыйжаларын баалоо, ички документтер, колдонмону талдоо, "Техносерт" ЖЧК СБСы.

В статье предложена результаты разработки раздела оценка результатов деятельности систем менеджмента качества (СМК) в ОсОО «Техносерт», приведены описание мониторинга, измерения и анализа руководителя. Разработана схема и последовательность выполнения работ по внедрению СМК на примере на примере в ОсОО «Техносерт».

Ключевые слова: система менеджмента качества ИСО 9001, оценка результатов деятельности, внутренние документы, анализ руководства, СМК ОсОО «Техносерт».

The article offers the results of the development of the section evaluation of the performance of quality management systems (QMS) in Technosert LLC, describes the monitoring, measurement and analysis of the manager. A scheme and sequence of work on the implementation of the QMS has been developed using the example of an example in Technosert LLC.

Key words. ISO 9001 quality management system, performance evaluation, internal documents, management analysis, QMS of Technosert LLC.

Целью данной статьи является разработка раздела СМК оценка результатов деятельности на примере ОсОО «Техносерт».

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что экономическое развитие ставит перед предприятиями задачу всестороннего развития и применения новых процессов. Актуальным направлением развития каждого предприятия является повышение его конкурентоспособности. Для этого необходимо наращивать технический уровень, производительность предприятия и качество выпускаемой продукции. В связи с этим деятельность по управлению качеством продукции является приоритетной, а интерес вызывает разработка и внедрение система менеджмента качества. Создание эффективного управления предприятием за счет внедрения СМК позволяет существенно увеличить производительность, повысить качество выпускаемой продукции и эффективность оборудования и соответственно является актуальной задачей.

Для достижения цели была поставлена задача разработка раздела систем менеджмента качества (СМК) на примере ОсОО «Техносерт», выполняемые работы по мониторингу, измерения и анализа удовлетворенности потребителей и анализ руководителя.

Процесс разработки и внедрение системы менеджмента качества включает следующие этапы:

- выбора модели СМК;
- разработки и внедрения документации СМК, подтверждающей соответствие деятельности университета требованиям модели;
- сертификации СМК, с целью повышения эффективности процессов деятельности;
- улучшения деятельности на основе непрерывного совершенствования процессов.

В стандарте ИСО 9001 принятого в 2015 году приведены основные требования разделы и модель СМК (см. рис. 1) [1].

Структура ISO 9001:2015

- Раздел 1 Область применения
- Раздел 2 Нормативные ссылки
- Раздел 3 Термины
- Раздел 4 Окружение организации
- Раздел 5 Лидерство
- Раздел 6 Планирование
- Раздел 7 Поддержка
- Раздел 8 Операционная деятельность
- Раздел 9 Оценка деятельности
- Раздел 10 Улучшение

Модель ISO 9001:2015

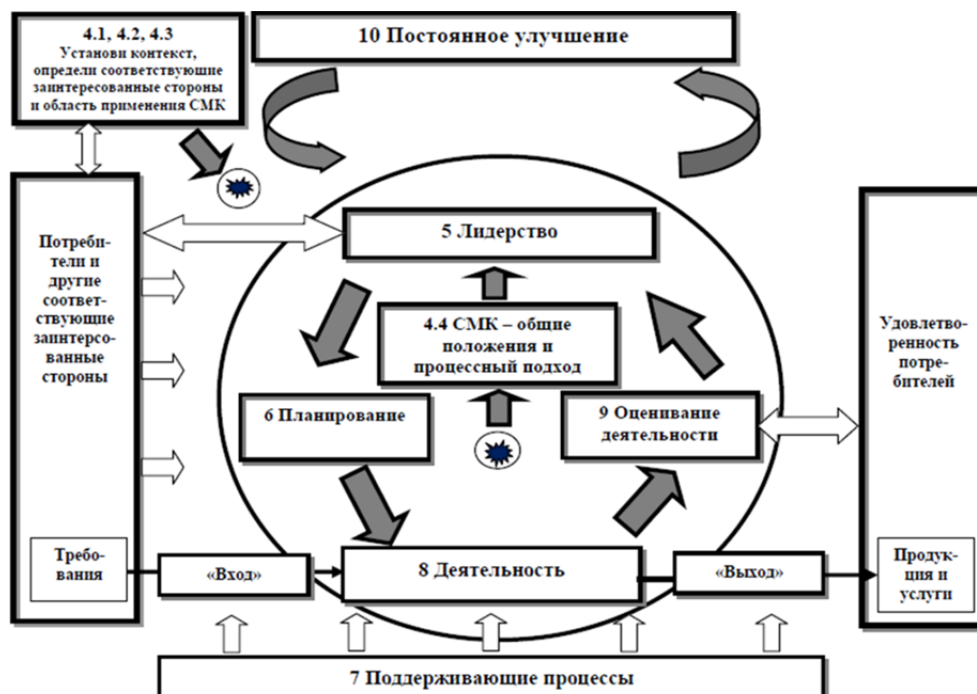


Рис. 1. Модель СМК

Основные требования по разработке модели включают следующие разделы.

Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон МС ИСО 2001.

Организация должна осуществлять мониторинг и анализ информации относительно этих заинтересованных сторон и их соответствующих требований.

Ожидание заинтересованных сторон (стейкхолдеров) приведены на внешней диаграмме рис. 2, а сами заинтересованные стороны приведены во внутренней диаграмме рис. 2.

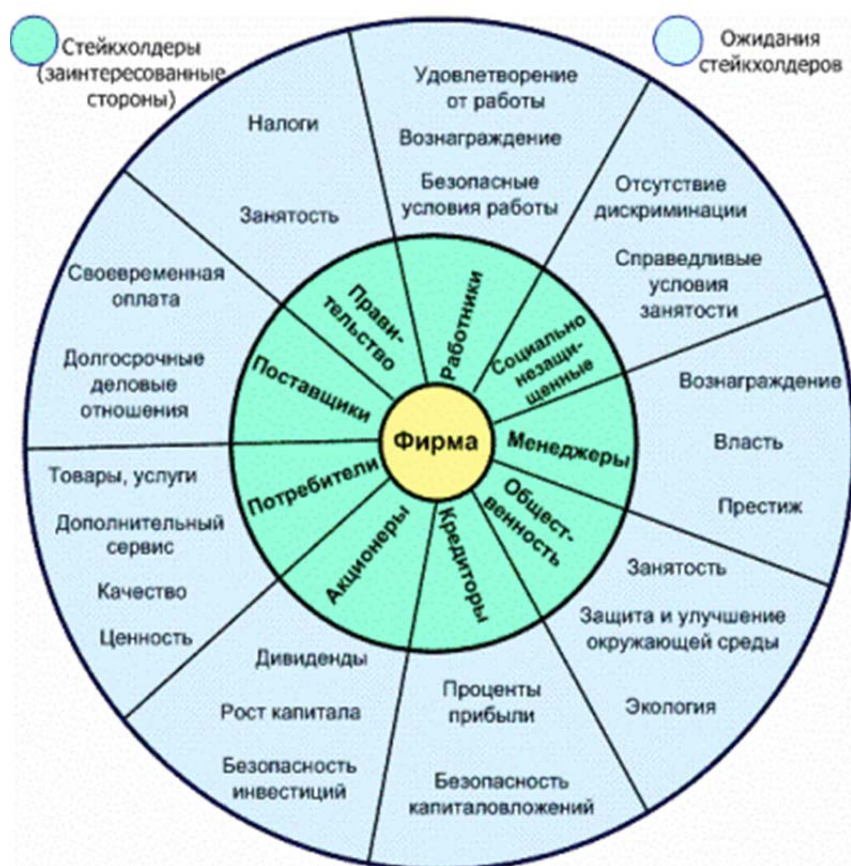


Рис. 2. Заинтересованные стороны (стейкхолдеры) и их ожидания

Установление области применения системы менеджмента качества.

Организация должна установить границы и сферы деятельности, на которые распространяется система менеджмента качества, чтобы установить ее область применения.

При установлении своей области применения организация должна рассмотреть:

- а) внешние и внутренние факторы (обстоятельства), указанные в разделе 4.1 МС ИСО 2001;
- б) требования соответствующих заинтересованных сторон, указанные в разделе 4.2 МС ИСО 2001;
- с) выпускаемую организацией продукцию и оказываемые услуги.

9. Оценивание деятельности.

9.1 Мониторинг, измерения, анализ и оценивание.

9.1.1 Общие положения.

Организация должна установить (определить):

- что необходимо подвергать мониторингу и измерениям;
- применимые методы мониторинга, измерений, анализа и оценивания, обеспечивающие признание их результатов;
- когда должны проводиться мониторинг и измерения;
- когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены.

Хотя ответственность за анализ СМК возлагается на высшее руководство, это совсем не означает, что в анализе принимают участие только высшие руководители. Любая организация имеет различные уровни управления – стратегический, тактический и оперативный.

Для эффективной работы системы менеджмента качества анализ СМК должен быть организован по «каскадному» принципу (см. рис. 3). Т.е. он должен включать в себя анализ СМК на уровне проектов, подразделений, и организации в целом. На каждом из уровней периодичность такого анализа и объем будут различны. Форма проведения анализа СМК будет зависеть от масштабов организации.

Документированная процедура позволит организовать и контролировать процесс анализа СМК со стороны руководства.

Для этого, в процедуре необходимо установить:

- *частоту и периодичность проведения анализа СМК со стороны руководства.* Для каждого уровня управления необходимо определить свою периодичность анализа СМК. Например, на уровне проектов, анализ СМК может проводиться раз в месяц, на уровне подразделений – раз в квартал, а на уровне организации – при подведении итогов работы за год, т.е. один раз в год;

- *повестку дня и состав рассматриваемых исходных данных.* Для каждого уровня управления повестка дня и состав данных будет свой;

- *порядок проведения анализа СМК.* В зависимости от уровня управления порядок и длительность проведения анализа будет свой. На оперативном уровне он будет проще, т.к. на этом уровне более простая подготовка, а на стратегическом - сложнее, т.к. требуется более длительная подготовительная работа;

- *способ документального представления результатов анализа СМК со стороны руководства и состав выходных данных.* Для оперативного уровня этот способ желательно устанавливать максимально простым и быстрым;

- *ответственных за организацию анализа СМК.* Как правило, ответственным за проведение анализа СМК является руководитель соответствующего уровня;

Закключение. По результатам выполненных работ определены основные разделы МС ИСО 2001, обосновано модель ИСО учитывающее требования следующих разделов 4.1, 4.2, 9.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2 и 9.3, по которым разработаны необходимые документации, обосновано актуальность внедрения СМК на примере ОсОО «Техносерт».

Список литературы

1. Международный стандарт ИСО 9001-2015 г., Системы менеджмента качества – Требования. – Москва: Стандартиформ, 2015. - 32 с.

2. Горбунов А.В. Стандарт ISO 9001:2015 в схемах // Менеджмент качеств. - М.: 2017. - № 1. - С. 24-40.

Н. Горелкина, К.Дж. Абыкеев
КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N. Gorelkina, K.Dzh. Abykeev
KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
karyshkyr79@mail.ru

БУХГАЛТЕРСКИЙ СЕГМЕНТ И ЕГО РОЛЬ В СИСТЕМА УЧЕТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ФИРМЫ «АЙСЕО(АЙКОН)»

ACCOUNTING SEGMENT AND ITS ROLE IN THE INVENTORY ACCOUNTING SYSTEM OF THE ENTERPRISE OF THE FIRM "AYSEO(AYCON)"

Макалада АЙСЕО жоопкерчилиги чектелген коомунун алдындагы АЙКОН компаниясынын бухгалтердик эсеп сегменти жана анын инвентарлык эсепке алуу тутумундагы ролу жөнүндө кеңири баяндалат.

Түйүндүү сөздөр: соода сатык, өз алдынча баланс, чарбалык эсеп, уставдык фонд.

В статье подробно рассматривается сегмент конечного учета АЙКОН в составе общества с ограниченной ответственностью АЙСЕО и его роль в системе учета запасов.

Ключевые слова: торговля, самостоятельный баланс, расчетный счет, уставной фонд.

The article discusses in detail the AICON ending accounting segment as part of the AISEO limited liability company and its role in the inventory accounting system.

Key words: trade, independent balance sheet, settlement account, authorized capital.

Введение. Данная фирма осуществляет свою деятельность на основе самостоятельно разработанных планов. Основу производственно-финансовых планов составляют договоры с потребителями, поставщиками и арендаторами. Поэтому задача учета товарно-материальный запас является одной из главных задач бухгалтерии предприятия. Результаты учета также передаются в налоговые органы как приложения к документам по расчетам по налогу на добавленную стоимость.

В данном случае целесообразно провести декомпозицию, которая представляет собой возможность улучшения организации и качества проектирования, разбиения системы на подсистемы, блоки, модули, комплексы задач с последующим формированием проектных решений и созданием программных продуктов и документации/3/.

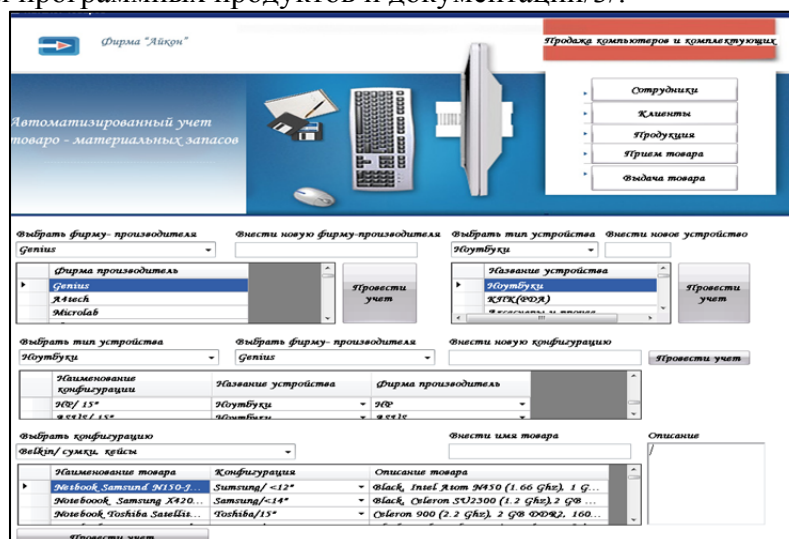


Рис. 1. Каталог товаров

Данная задача относится к классу учета запасов фирмы. Результаты решения данной задачи являются основной для правильного заказа материалов для сборки компьютеров. Поэтому задача товарно-материального запаса является важной и неотъемлемой частью управленческого анализа хозяйственной деятельности фирмы. Информацию для решения задачи получают из системы бухгалтерского учета предприятия в виде бухгалтерских проводок заданной структуры. Результаты решения задачи могут служить исходными данными для систем финансового планирования, внутреннего аудита.

Автоматизируемое подразделение - бухгалтерия предприятия.

Бухгалтерия является самостоятельным структурным подразделением АЙКОНА и подчиняется непосредственно директору. Бухгалтерия возглавляется главным бухгалтером, который назначается на должность и освобождается от нее директором.

В своем составе бухгалтерия имеет следующие подразделения:

- сектор финансового учета;
- сектор учета затрат на производство;
- сектор учета материальных ценностей;
- сектор учета заработной платы.

Основными задачами бухгалтерии являются:

- организация и обеспечение учета, контроль и анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия;
- своевременное предупреждение негативных явлений в финансово-хозяйственной деятельности фирмы;
- контроль за наличием и движением имущества, использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов в соответствии с утвержденными нормами, нормативами и сметами;
- формирование полной и достоверной информации о результатах финансово-хозяйственной деятельности фирмы/2/.

В своей деятельности бухгалтерия руководствуется:

- действующим законодательством;
- инструкциями и другими нормативными документами Министерства финансов Кыргызской Республики, Государственной налоговой службы, Национального Банка КР;
- приказами и распоряжениями директора АЙКОНА;
- положением о бухгалтерском учете и отчетности;
- положением о бухгалтерии АЙКОНА;
- положением об учетной политике, принятой в фирме.

В соответствии с возложенными задачами бухгалтерия осуществляет следующие функции:

1. Организует и осуществляет учет и отчетность финансово-хозяйственной деятельности АЙКОНА в целом и во всех его подразделениях в отдельности.
2. Ведет учет:
 - основных фондов, сырья, материалов, малоценных быстроизнашивающихся предметов (МБП), готовой продукции, денежных средств, нормативных документов;
 - расхода фонда заработной платы;
 - издержек производства и обращения, реализации услуг и продукции;
 - результатов финансово-хозяйственной деятельности АЙКОНА.
3. Составляет бухгалтерскую отчетность на основе первичных документов и записей, представляет ее соответствующим органам в установленные сроки.
4. Строго соблюдает расчетную и кассовую дисциплину, порядок выписки чеков и хранения чековых книжек.

Производит расход фонда зарплаты, исчисляет и выдает все виды премий, вознаграждений, пособий и т.д.

5. Начисляет и перечисляет государственные налоги и обязательные платежи.

6. Оформляет банковские документы по платежам в бюджет, по расчетам с органами социального страхования, внебюджетными фондами, поставщиками, подрядчиками, транспортом и т.д.

7. Проводит инвентаризации денежных средств, документов, товарно-материальных ценностей и расчетов.
 8. Участвует в работе комиссии по списанию недостач и потерь.
 9. Осуществляет совместно с другими службами анализ финансово-хозяйственной деятельности АЙКОНА в целях выявления внутривозможных резервов, предупреждения потерь и непроизводительных расходов/1/.
 10. Контролирует:
 - правильность составления и оформления первичных документов, документов по приемке и отпуску товарно-материальных ценностей;
 - соблюдение установленных правил проведения инвентаризаций товарно-материальных ценностей.
 11. Предоставляет необходимую информацию по данным бухгалтерского учета и отчетности другим службам в установленном порядке.
 12. Участвует в подготовке мероприятий, предупреждающих образование недостач, незаконное расходование денежных средств и товарно-материальных ценностей.
- Заключение.** Объектом исследования является учет товарно-материального запаса в фирме. Решаемые задачи товарно-материального запаса являются:
- правильно и своевременно документально отразить по движению товарно-материального запаса;
 - определить фактическую стоимость приобретенных товарно-материальных запасов;
 - осуществлять контроль за их использованием;
 - своевременно выявлять излишки или недостаток товарно-материального запаса.

Список литературы

1. Журнал “Секрет фирмы” - 2004. № 39 (78) 18.10. - стр. 43-45.
2. Журнал для предпринимателей “Свой бизнес” 2017. - стр. 65-69.
3. Сборник научных трудов магистрантов и студентов КГУСТА. – Бишкек: 2022. – Том 9. - Стр. 226-233.

УДК 006.015

М.Б. Дакеева

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

M.B. Dakeeva

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
dakeevamerim@gmail.com

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СМК НА ПРИМЕРЕ ЖАЛАЛАБАДСКОГО ЦЕНТРА ИСПЫТАНИЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF QMS ELEMENTS ON THE EXAMPLE OF JALALABAD TESTING CENTER FOR STANDARDIZATION AND METROLOGY

Бул макалада Жалал-Абаддагы стандартташтыруу жана метрология борборуна сапатты башкаруу системасынын (СБС)тин иштетүү натыйжалуулугун баалоо бөлүмүн иштеп чыгуунун жыйынтыктары сунуш кылынат, иш-аракетти пландаштыруу жана аны башкаруу, башкаруу каражаттары жана ыкмалары, продукцияны өндүрүү жана шайкеши келбеген натыйжаларды башкаруу сыпаттамасы келтирилген.

Түйүндүү сөздөр: ИСО 9001 сапат менеджментинин системасы, иш-аракетти пландаштыруу жана аны башкаруу, башкаруу каражаттары жана ыкмалары,

продукцияны өндүрүү жана шайкеш келбеген натыйжаларды башкаруу сыпаттамасы, ишмердүүлүктүн натыйжаларын баалоо, Жалал-Абаддагы стандартташтыруу жана метрология борборунун сапатты башкаруу системасыны (СБС).

В статье предложены результаты разработки раздела 8 деятельность, системы менеджмента качества (СМК) для Жалалабадского центра испытаний стандартизации и метрологии, приведены описание планирования деятельности и управление ею, средства и методы управления, производство продукции и управление несоответствующими результатами.

***Ключевые слова:** система менеджмента качества ИСО 9001, планирование деятельности, средства и методы управления, оценка результатов деятельности, СМК Жалалабадского центра испытаний стандартизации и метрологии.*

The article presents the results of the development of section 8 activities, quality management systems (QMS) in the Jalalabad Center for Standardization and Metrology Testing, describes the planning and management of activities, management tools and methods, production and management of nonconforming results.

***Key words:** ISO 9001 quality management system, activity planning, management tools and methods, performance evaluation, QMS of Jalalabad Standardization and Metrology Testing Center.*

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что на сегодняшний день в Кыргызской Республике развивается производства и тем самым производства с помощью своей лаборатории доказывают качество своих продуктов и услуг. Каждым годом отечественные производства первое это внедряют СМК и улучшают свою производству второе – проводят аккредитацию своих лаборатории.

Цель. Совершенствование методики установления системы менеджмента в эталонных лабораторий Жалалабадского центра по стандартизации и метрологии. Постановка цели формирует следующие задачи работы, которая в целом определяет логику, структуру и порядок проведения исследования в этой области.

Задачи исследования:

- уточнение определения риска, роли и видов;
- определения влияния риска.

Основное назначение Жалалабадского центра по стандартизации и метрологии являются:

- обеспечение единства измерений и прослеживаемости в предприятиях Жалалабадской области Кыргызской Республики;
- хранение, поддержание и совершенствование национальной эталонной базы;
- обеспечение международного признания измерений и калибровок, проводимых в Кыргызской Республике;
- обеспечение соответствия системы измерений Кыргызской Республики к Международной системе единиц (СИ).
- укрепление роли обеспечения единства и прослеживаемости измерений в развитии национальной экономики [1].

Согласно требованиям стандарта ИСО 9001 2015 в организации Жалалабадского центра по стандартизации и метрологии разрабатывается и внедряются система менеджмента качества, и для управления качеством работ применяются документированные процедуры и карты процессов СМК. В основном, этих документов достаточно для нормальной работы, т.к. они регламентируют « типовые » для организации виды деятельности. Однако бывают ситуации, когда приходится отступать от « типовой » деятельности. Например, при изменении процессов, при организации новых видов работ, при

исполнении проектов с дополнительными или новыми требованиями. В таком случае, чтобы обеспечить качественный результат необходимо создавать план качества.

План качества предназначен для управления качеством в конкретной ситуации и представляет собой документ, определяющий какие процедуры и ресурсы, кем и когда следует применять к конкретному проекту, продукту, процессу или контракту. Стоит отметить, что если организация, занимается проектной деятельностью, то план качества необходимо разрабатывать всегда, на каждый проект, т.к. каждый проект по своей сути является уникальным «продуктом».

План качества составляется на основе процедур и карт процессов системы качества, поэтому в его состав, как правило, включаются процедуры СМК, рабочие или технологические инструкции, формы записей существующей СМК или ссылки на эти документы.

По требованиям стандарта ИСО 9001 существуют разделы, которые должны содержаться в каждом плане качества.

Область применения. Раздел содержит сведения об объекте плана качества. Объектом может быть проект, процесс или контракт. Далее указываются требования, которые должны быть реализованы в ходе выполнения работ. Требования могут указываться как напрямую, так и за счет ссылок на нормативные документы.

Цели. В данном разделе обычно указываются значения целевых показателей или формулируются качественные показатели. Также, могут указываться способы достижения целевых значений и методы измерения показателей.

Ответственность руководства. Указываются обязанности, функции и ответственность руководителей работ и персонала. Может составляться оргструктура управления работами и указываться подчиненность и взаимодействие участников работ.

Управление документацией и контроль. Документы являются основным способом связи в системе управления работами. В плане качества может приводиться состав документов, способы их идентификации и оформления, ответственность за создание, проверку и утверждение, а также способы доступа к документам.

Управление проектированием и разработкой. Если в ходе работ предполагается проектирование, то план качества должен включать в себя план проектирования. В этом случае указываются применяемые стандарты проектирования, технические требования и характеристики качества проекта. Обязательно приводятся источники получения входных данных и правила проверки результатов проектирования. Кроме того, в данном разделе указывается порядок проверки проекта и правила управления изменениями.

Управление производством. Данный раздел обычно включает в себя процедуры и правила выполнения работ, а также необходимые действия по контролю. Если план качества создается на базе действующей документации СМК, то приводятся ссылки на существующие процедуры системы качества. Если предполагается выполнять работы, которые не входят в область действия существующей системы качества, то в данном разделе необходимо разработать схемы управления такими работами. Они должны включать этапы исполнения работ, сопровождающие документы, рабочие и операционные инструкции, состав инструментов, оборудования и методик, методы контроля и критерии приемки работ.

Мониторинг и измерения. Здесь представляют основные функции обеспечения качества работ. План качества в этом разделе должен содержать применяемые методы мониторинга и измерений характеристик работ, этапы на которых выполняются измерения, состав контролируемых характеристик (показателей), критерии и основания приемки работ.

Аудиты. Независимо от размеров или характера работ необходимо периодически проводить проверки качества для оценки соблюдения стандартов и требований плана качества. Эти проверки могут выполняться внутренней командой или внешними аудиторами.

В данном разделе плана качества указывают, кто будет проводить аудиты, какова периодичность аудитов и каковы объемы проверки.

Управление несоответствиями. В данном разделе план качества устанавливает виды несоответствий и порядок управления каждым из этих видов несоответствий. Также в этом разделе указывают, кто отвечает за принятие решений по выполнению тех или иных действий с выявленными несоответствиями.

Управление рисками. Раздел определяет состав рисков, методы определения рисков и методы контроля их возникновения в ходе исполнения работ. Также здесь указываются действия по снижению рисков и степень их влияния на цели и результаты работ.

Управление персоналом, квалификация и обучение. План качества должен содержать требования по образованию, подготовке и навыкам персонала, выполняющего работы. Если требуется дополнительная подготовка персонала, то в плане качества указывают график обучения или порядок привлечения к работам сотрудников, обладающих необходимыми навыками.

Применение плана качества. Наиболее часто план качества используется для управления различными видами проектов. С целью стандартизации подходов к управлению качеством проектной деятельности в менеджменте качества применяется международный стандарт, который устанавливает порядок разработки, состав и содержание плана качества.

Заключение. По результатам выполненных работ определены требования раздела плана качества МС ИСО 2001, обоснована структура качества в которой должны быть включены область применения, цели, ответственность руководства, управление документацией и контроль, управление проектированием и разработкой, управление производством, мониторинг и измерения, аудиты, управление несоответствиями, управление рисками, управление персоналом, квалификация и обучение. по которым разработаны необходимые документации, обоснована актуальность внедрения СМК на Жалалабадском центре по стандартизации и метрологии.

Список литературы

1. Международный стандарт ИСО 9001-2015 г., Системы менеджмента качества – Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015. - 32 с.
2. Зекунов А.Г., Иванов В.Н. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества. Учебное пособие [Текст] / А.Г.Зекунов, В.Н.Иванов. – Москва: Полиграфическая база АСМ, 2012. - 178 с.

УДК 016:005.6

Н.А. Калбаева

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

N. A. Kalbaeva

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic

Nurikalbaeva0000@gmail.com

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РАЗДЕЛА «СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ» СМК НА ПРИМЕРЕ ОСОО «АЛА-ТАШ»

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE SECTION "MEANS OF PROVISIONS" OF THE QMS ON THE EXAMPLE OF LLC "ALA-TASH"

Бул макалада ЖЧК "Ала-Таш" компаниясына сапатты башкаруу системасынын (СБС)тин камсыздоо каражаттары, ресурстар, компетенттүүлүк, маалымдуулук, маалымат алмашуу, документтештирилген маалымат бөлүмдөрү даярдалган. СБСти

иштетүү боюнча схемасы жана ырааттуулугу "Ала-Таш" ЖЧКсынын мисалында иштелип чыккан.

Түйүндүү сөздөр: ИСО 9001 сапат менеджментинин системасы, ресурстар, компетенттүүлүк, маалымдуулук, маалымат алмашуу, документтештирилген маалымат, "Ала-Таш" ЖЧК СМСы.

В статье предложена результаты разработки раздела средства обеспечения систем менеджмента качества (СМК) в ОсОО «Ала-Таш», приведены описание подразделов ресурсы, компетентность, осведомленность, обмен информацией, документированная информация. Разработана схема и последовательность выполнения работ по внедрению СМК на примере на примере в ОсОО «Ала-Таш».

Ключевые слова: система менеджмента качества ИСО 9001, ресурсы, компетентность, осведомленность, обмен информацией, документированная информация, СМК ОсОО «Ала-Таш».

The article presents the results of the development of the section means of ensuring quality management systems (QMS) in the LLC "Ala-Tash", describes the subsections resources, competence, awareness, information exchange, documented information. A scheme and sequence of work on the implementation of the QMS has been developed on the example of the example in the LLC "Ala-Tash".

Key words. ISO 9001 quality management system, resources, competence, awareness, information exchange, documented information, QMS of LLC "Ala-Tash".

Системы менеджмента качества (СМК) остается и является одним из инструментов улучшения управления качеством, который дает новый взгляд на деятельность организации и рациональное использование ресурсов, оценивать эффективность результатов процессов, по этой причине разработка и внедрение его в любой организации остаются актуальной задачей.

Несмотря на то, что в последние годы издается много книг и статей, связанных с СМК процесс сертификации СМК по ГОСТ ИСО 9001-2015 ставит перед организацией новые задачи, в частности управление рисками процессов СМК. Идентификация процессов и взаимодействие, анализ и улучшение позволяет организациям достигать огромных результатов потенциала для эффективного управления.

Цель работы – разработка и внедрение раздела средства обеспечения системы менеджмента качества ОсОО «Ала-Таш».

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Проанализировать литературные источники и нормативно-методические документы по внедрению СМК в организациях в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 9001-2015.

2. Изучить и оценить разработанные информации и процессы СМК, и выбрать процессы для оптимизации в соответствии с ГОСТ ИСО 9001-2015

3. Разработать план внедрения процессного подхода в организацию в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

4. Разработать рекомендации по совершенствованию процессов СМК ОсОО «Ала-Таш».

Компания ОсОО «Ала –Таш» занимается производством и реализацией изделий из природного камня уже более 20 лет.

В настоящее время ОсОО «Ала-Таш» - конкурентоспособное, многопрофильное предприятие, специализирующееся на производстве и реализации товаров из натурального камня. Изделия носят эстетическое, бытовое и ритуальное назначение.

В настоящий момент наиболее приоритетными материалами для строительства являются: известняк-ракушечник «Сары-Таш», серый и розовый гранит «Каинда» и белый мрамор «Ак-Таш».

Предприятие ОсОО «Ала-Таш» изготавливает изделия любой сложности, согласно спецификации заказчика.

При разработке и внедрении СМК в ОсОО «Ала-Таш» особую роль играет обеспечение необходимыми ресурсами.

Раздел 7.1.1. стандарта ИСО 9001 2015 требует определить ресурсы, необходимые для системы качества. К ресурсам относят: персонал, материалы, энергию, оборудование, технологию работы, инфраструктуру, знания, время и пр. Ресурсы нужны для того, чтобы разработать, внедрить и обеспечить нормальное функционирование системы качества.

Ресурсы – это все то, что затрачивается на производство товаров и услуг и поддерживает его функционирование. Девиз «делай все хорошо с самого начала» в полной мере относится к обеспечению организации качественными ресурсами. В контексте управления качеством ресурсы должны быть таковыми, чтобы обеспечить:

а) внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества, а также постоянного повышения ее результативности;

б) повышение удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Ресурсы, согласно ГОСТ Р ИСО 9001–2015, включают: материальные и природные, человеческие и информационные ресурсы, инфраструктуру и производственную среду, поставщиков и партнеров, нематериальные ресурсы, такие, как интеллектуальная собственность, финансовые ресурсы (рис. 1).

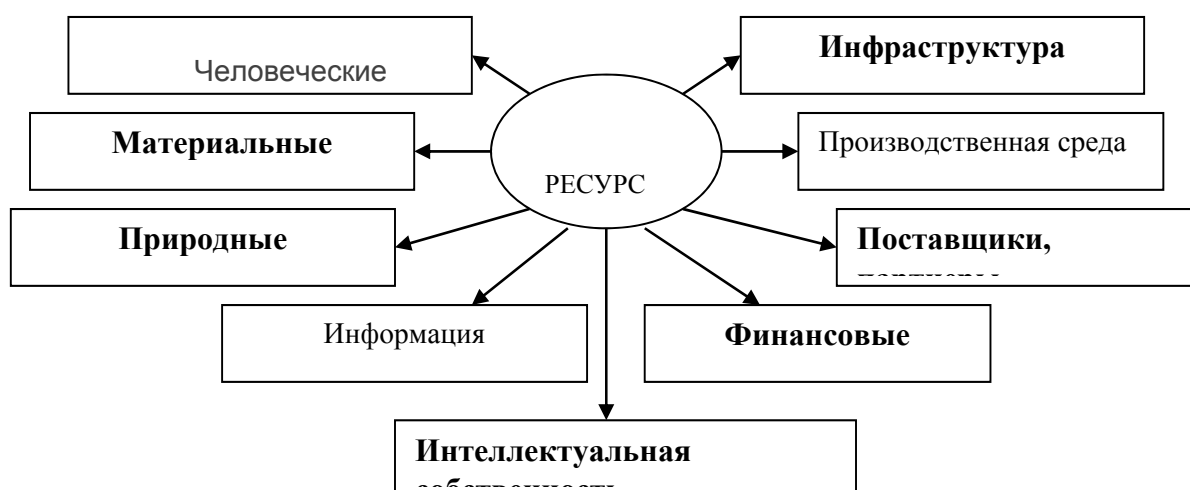


Рис. 1. Структура ресурсов, используемых для обеспечения качества продукции

1. Человеческие ресурсы - это физические и умственные усилия, которые затрачивает человек в процессе работы. Носитель усилий – человек, обладает рядом специфических особенностей, усложняющих управление этим видом ресурсов [1]:

а) люди отличаются друг от друга по своим физическим характеристикам, личностным особенностям, образованию, способностям, потребностям и т.д.;

б) у организации нет потребности в людях в целом, а лишь в специальной рабочей силе, которая способна выполнять конкретные функции;

в) работнику всегда необходимо определенное место, и его сложно привести в движение без определенной мотивации;

г) у человеческого ресурса есть своя собственная воля, он динамичен и, иногда, непредсказуем; люди действуют сознательно: они могут быть неспособны или отказаться выполнять определенную работу, они могут не одобрять изменения или покинуть организацию;

2. Материальные ресурсы – совокупность предметов труда, участвующих в процессе производства. Ресурсы этого вида поступают в виде материалов, сырья, изделий, препаратов и т.д. и являются основным фактором, определяющим качество изготавливаемой продукции. Защита минимально необходимого качества ресурсов обеспечивается нормативными документами (стандартами, техническими условиями, нормами) на продукцию и процессы.

3. Природные ресурсы – это, прежде всего, запасы месторождений полезных ископаемых, представляющие входные ресурсы для добывающих предприятий, а также леса, земля, вода – входные ресурсы для перерабатывающих и сельскохозяйственных предприятий.

Природой и технологией добычи полезного ископаемого из недр и переработки минерального сырья создается определенное качество и ценность сырьевой продукции..

4. Инфраструктура – это комплекс ресурсов, включающий основные фонды, такие, как средства труда и оборудование для процессов (технология производства), производственные помещения, рабочее пространство, а также информационные и коммуникационные технологии, службы обеспечения (вспомогательные службы).

5. Производственная среда – это комбинация человеческого и физического факторов.

6. Информация. Международные стандарты обязывают руководство организации обращаться с данными, полученными в результате контроля качества, как с фундаментальным источником для преобразования их в информацию и постоянного развития базы знаний организации для осуществления принципа «принятие решений, основанное на фактах», и стимулирования нововведений.

7. Поставщики и партнеры. Управление взаимодействием с поставщиками и партнерами следует рассматривать как источник обеспечения конкурентоспособности организации, как возможность за счет обмена информацией взаимного улучшения результативности и эффективности процессов, создающих ценность продукции.

8. Финансовые ресурсы. Менеджмент финансовых ресурсов в области качества включает деятельность по установлению потребностей в финансовых ресурсах и их источниках для создания и поддержания функционирования СМК.

9. Интеллектуальная собственность – это собственность на научные открытия, патенты, промышленные образцы продукции, товарные знаки, фирменные наименования, методики, процедуры, стандарты предприятия и другие виды интеллектуальной деятельности.

Закключение. По результатам выполненных работ определены основные требования по разделу 7 средства обеспечения МС ИСО 2015, обосновано ресурсы необходимые для системы качества - персонал, материалы, энергию, оборудование, технологию работы, инфраструктуру, знания, чтобы разработать, внедрить и обеспечить нормальное функционирование системы качества ОсОО «Ала-Таш».

Список литературы

1. Международный стандарт ИСО 9001-2015 г., Системы менеджмента качества – Требования. – Москва: Стадартинформ, 2015. - 32 с.

2. Горбунов А.В. Стандарт ISO 9001:2015 в схемах // Менеджмент качеств. – М.: 2017. - № 1. - С. 24-40.

УДК: 621.311.6:621.791.76/.79

Ж.С. Иманакунова, А. Ишенов

КГТУ им. И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика

Zh. S. Imanakunova, A. Ishenov

KSTU named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic
jeniks.73@mail.ru

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАГРУЗОК В ЗАДАЧЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ИНТЕГРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

**STATISTICAL MODELING OF LOADS IN THE PROBLEM OF DETERMINING
INTEGRAL CHARACTERISTICS OF ELECTRIC POWER DISTRIBUTION SYSTEMS**

Макалада интегралдык мүнөздөмөлөрдү талдоо жана аларды эсептөө ыкмалары каралат. Электрдик жүктөрдүн өзгөрүшүнүн ыктымалдык мүнөзү сүрөттөлгөн. Бөлүштүрүүчү электр тармактарынын жалпы мүнөздөмөлөрү келтирилген, бул тармактарда интегралдык мүнөздөмөлөрдү эсептөөдө негизги өзгөчөлүктөрү белгиленген. Ар кайсы өлкөлөрдө электр энергиясын жоготуулардын чоңойгон структурасы жана мүнөздөмөлөрү каралат. Ар кандай чыңалуу класстарындагы тармактардын схемалары жана жүктөрү жөнүндө жеткиликтүү баыттык маалыматтар талданат. МКМнын статистикалык чагылдырылышынын жана электрдик жүктөрдүн графиктеринин негизинде электр системаларынын режимдеринин интегралдык мүнөздөмөлөрүн алуунун жана колдонуунун статистикалык ыкмаларынын тарыхый өнүгүүсүнө талдоо жүргүзүлөт. Негизги компоненттердин методунун мүнөздөмөсү берилген, МСМнин өздүк баалуулуктарынын жана өздүк векторлорунун касиеттери MATLAB системасындагы ар кандай мисалдарда каралат. Оперативдүү диспетчердик баыткаруунун, кыска мөөнөттүү болжолдоонун жана белгилүү бир убакыттын ичинде ЭСтин өнүгүшүнө ретроспективдүү талдоо жүргүзүүнүн маселелерин чечүү үчүн статистикалык методдорду колдонуунун актуалдуулугу жана перспективалары негизделген. Электр энергиясынын жоготууларын эсептөөнүн детерминисттик жана ыктымалдык-статистикалык ыкмаларын талдоо жүргүзүлөт.

Түйүндүү сөздөр: моделдөө, электрдик жүк, интегралдык мүнөздөмөлөр, стохастикалык мүнөздөмөлөр, активдүү күч, реактивдүү күч.

В статье рассматривается анализ интегральных характеристик и методов их расчёта. Описан вероятностный характер изменения электрических нагрузок. Приведена общая характеристика распределительных электрических сетей, отмечены основные особенности при расчёте интегральных характеристик в этих сетях. Рассмотрена укрупнённая структура и характеристика потерь электроэнергии в разных странах. Проанализирована имеющаяся исходная информация о схемах и нагрузках сетей различных классов напряжения. Выполнен анализ исторического развития статистических методов получения и использования интегральных характеристик режимов электрических систем на основе статистического представления МКМ и графиков электрических нагрузок.

Представлена характеристика метода главных компонент, рассмотрены свойства собственных чисел и собственных векторов МКМ на различных примерах в системе MATLAB. Обоснована актуальность и перспективность применения статистических методов для решения задач оперативно-диспетчерского управления, краткосрочного прогнозирования и ретроспективного анализа развития ЭС за некоторый период времени. Выполнен анализ детерминированных и вероятностно-статистических методов расчёта потерь электроэнергии.

Ключевые слова: моделирование, электрическая нагрузка, интегральные характеристики, стохастические характеристики, активная мощность, реактивная мощность.

The article deals with the analysis of integral characteristics and methods for their calculation. The probabilistic nature of the change in electrical loads is described. The general characteristics of distribution electrical networks are given, the main features in the calculation of integral characteristics in these networks are noted. The enlarged structure and characteristics of electricity losses in different countries are considered. The available initial information about the schemes and loads of networks of various voltage classes is analyzed. The analysis of the historical development of statistical methods for obtaining and using the integral characteristics of the modes of electrical systems based on the statistical representation of the MCM and graphs of electrical loads is carried out. The characteristic of the method of principal components is presented, the properties of eigenvalues and eigenvectors of MCM are considered on various examples in the MATLAB system. The relevance and prospects of using statistical methods for solving problems of operational dispatch control, short-term forecasting and retrospective analysis of the development of ES for a certain period of time are substantiated. The analysis of deterministic and probabilistic-statistical methods for calculating electricity losses is carried out.

Keywords: modeling, electrical load, integral characteristics, stochastic characteristics, active power, reactive power.

Введение. Изменение нагрузок узлов электрической сети в общем случае является стохастическим процессом, которому присущи определенные закономерности. Для решения задач определения интегральных характеристик, краткосрочного прогнозирования и оптимизации режимов ЭС представляется наиболее объективным их статистическое моделирование. Статистические методы сокращения объёмов информации («сжатия» информации), в частности, основаны на идеях и принципах факторного анализа.

Центральной проблемой при определении нагрузочных потерь электроэнергии является учёт многорежимности на заданном интервале времени T . Для всей схемы ЭС, имеющей m продольных элементов, нагрузочные потери электроэнергии определяются точным суммированием (интегрированием) потерь мощности во всех режимах расчётного периода T (сутки, неделя, месяц и др.) по выражению

$$\Delta W_{\text{наг}} = 3 \sum_{j=1}^m R_j \int_0^T I_j^2(t) dt = \sum_{j=1}^m \int_0^T \Delta P_j(t) dt \approx \sum_{j=1}^m \sum_{l=1}^d \Delta P_{jl} \Delta t_l, \quad (1)$$

трудоёмко и затруднено случайным и частично неопределённым характером исходной информации о нагрузках ЭС, особенно в сетях низких напряжений.

В разомкнутых сетях 6, 10 кВ преимущественно доступна информация о некоторых параметрах режима головных участков (пропуски энергии, максимальные и минимальные значения токовых нагрузок, потреблённая электроэнергия на некоторых подстанциях); в сетях 35-150 (220) кВ, работающих как в разомкнутом, так и в замкнутом режимах известны средние нагрузки, а также частично или полностью графики нагрузок в узлах, фиксируемые автоматизированными информационно-измерительными системами коммерческого учёта электроэнергии с заданным интервалом осреднения или являющиеся данными сезонных замеров.

Из детерминированных подходов к расчёту потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях 6-110(220) кВ для дальнейшего исследования выбран и обоснован метод среднеквадратичного тока при наличии графика нагрузки, в качестве которого рассматривается его статистическая модель. Из вероятностно-статистических выбран метод главных компонент (метод компонентного анализа), базирующийся на идеях и принципах факторного анализа. Этот метод ориентирован на использование режимной информации от современных автоматизированных систем и отличается от других статистических методов более экономным и удобным для последующего решения оптимизационных задач способом представления информации.

Методы, базирующиеся на идеях теории вероятностей и математической статистики, позволяют определить интегральные параметры ЭС без проведения большого числа электрических расчётов всей совокупности режимов ЭС.

При статистическом анализе режимов систем используются сведения о дисперсиях нагрузок σ^2 , Q_{it} а также сведения о взаимных корреляционных моментах $k(P_i P_j), k(P_j Q_j), k(Q_i Q_j)$, характеризующих степень статистической связи между случайными значениями нагрузок различных узлов, представленных отклонениями мощностей от своих математических ожиданий. Дисперсии и корреляционные моменты нагрузок составляют блочную МКМ $K(P, Q)$ следующего вида

$$K(P, Q) = \begin{bmatrix} \left[\begin{array}{cccc} \sigma^2 P_1 & k(P_1 P_2) & \dots & k(P_1 P_n) \\ k(P_2 P_1) & \sigma^2 P_2 & \dots & k(P_2 P_n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k(P_n P_1) & k(P_n P_2) & \dots & \sigma^2 P_n \end{array} \right] & \left[\begin{array}{cccc} k(P_1 Q_1) & k(P_1 Q_2) & \dots & k(P_1 Q_n) \\ k(P_2 Q_1) & k(P_2 Q_2) & \dots & k(P_2 Q_n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k(P_n Q_1) & k(P_n Q_2) & \dots & k(P_n Q_n) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{cccc} k(Q_1 P_1) & k(Q_1 P_2) & \dots & k(Q_1 P_n) \\ k(Q_2 P_1) & k(Q_2 P_2) & \dots & k(Q_2 P_n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k(Q_n P_1) & k(Q_n P_2) & \dots & k(Q_n P_n) \end{array} \right] & \left[\begin{array}{cccc} \sigma^2 Q_1 & k(Q_1 Q_2) & \dots & k(Q_1 Q_n) \\ k(Q_2 Q_1) & \sigma^2 Q_2 & \dots & k(Q_2 Q_n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k(Q_n Q_1) & k(Q_n Q_2) & \dots & \sigma^2 Q_n \end{array} \right] \end{bmatrix}, \quad (2)$$

Для симметричной МКМ квадратная невырожденная матрица линейного оператора имеет не более $2n$ различных действительных собственных значений, при действии которых формируется система линейно-независимых собственных векторов. Ортогональное преобразование МКМ выполнено в программной среде MATLAB с контролем обусловленности матрицы оператора в процессе преобразования.

Моделирование МКМ мощностей узлов ЭС методом главных компонент базируется на ряде свойств собственных чисел λ и собственных векторов o матриц, и заключается в разложении МКМ мощностей размерности $2n \times 2n$ на $2n$ собственных чисел и векторов, из которых первые M собственных чисел ($M \ll 2n$) с высокой точностью отражают дисперсии исходных графиков нагрузок

$$K = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{21} & \dots & v_{M1} \\ v_{12} & v_{22} & \dots & v_{M2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{12n} & v_{22n} & \dots & v_{M2n} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \lambda_M \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} v_{11} & v_{21} & \dots & v_{M1} \\ v_{12} & v_{22} & \dots & v_{M2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{12n} & v_{22n} & \dots & v_{M2n} \end{bmatrix}^T, \quad (3)$$

По этому методу собственные значения выделяются в порядке убывания их величины, что становится существенным, если для описания данных должно быть использовано лишь незначительное число компонент. Векторы попарно ортогональны, и компоненты, полученные по ним, некоррелированы. Хотя несколько компонент могут выделить большую часть суммарной дисперсии переменных, однако для точности воспроизведения корреляций между переменными требуются все компоненты. Метод позволяет выявить общие и наиболее устойчивые закономерности изменения мощностей нагрузочных и генераторных узлов ЭС.

Моделирование электрических нагрузок на основе факторного анализа позволяет:

- отыскать скрытые закономерности, которые определяются множеством внутренних и внешних причин изменения нагрузок;
- осуществить сжатие информации путём описания всех графиков при помощи общих факторов или главных компонент, число которых значительно меньше количества исходных графиков;
- выявить и изучить статистическую связь графиков нагрузок с главными факторами;
- прогнозировать случайную составляющую графиков на основе уравнения регрессии, построенного с использованием факторного отображения;
- упростить способы определения интегральных характеристик и эффективно выполнять оптимизацию ЭС.

Алгоритм определения интегральных характеристик режимов ЭС с помощью модифицированной стохастической модели УР ЭС в виде реализации двух стохастических траекторий представлен на рис. 1.

Исследовано влияние схемно-режимных и атмосферных факторов, влияющих на величину потерь электроэнергии в ЭС. С учётом различных актинометрических данных проанализировано влияние солнечного излучения в дневное летнее время на температуру проводов ВЛ. Приведены два алгоритма определения температуры и погонного активного сопротивления ВЛ с учётом температуры воздуха, скорости ветра и солнечного излучения на основе уравнения теплового баланса. Также предлагается расчёт температуры на поверхности провода ВЛ на основе дифференциального уравнения теплопроводности. Исследовано влияние внутримесячного изменения температуры проводов ВЛ и электропотребления на погрешность расчёта нагрузочных потерь электроэнергии в ВЛ. Выполнен анализ влияния загрузки и структуры распределительных сетей на точность расчёта нагрузочных потерь электроэнергии.

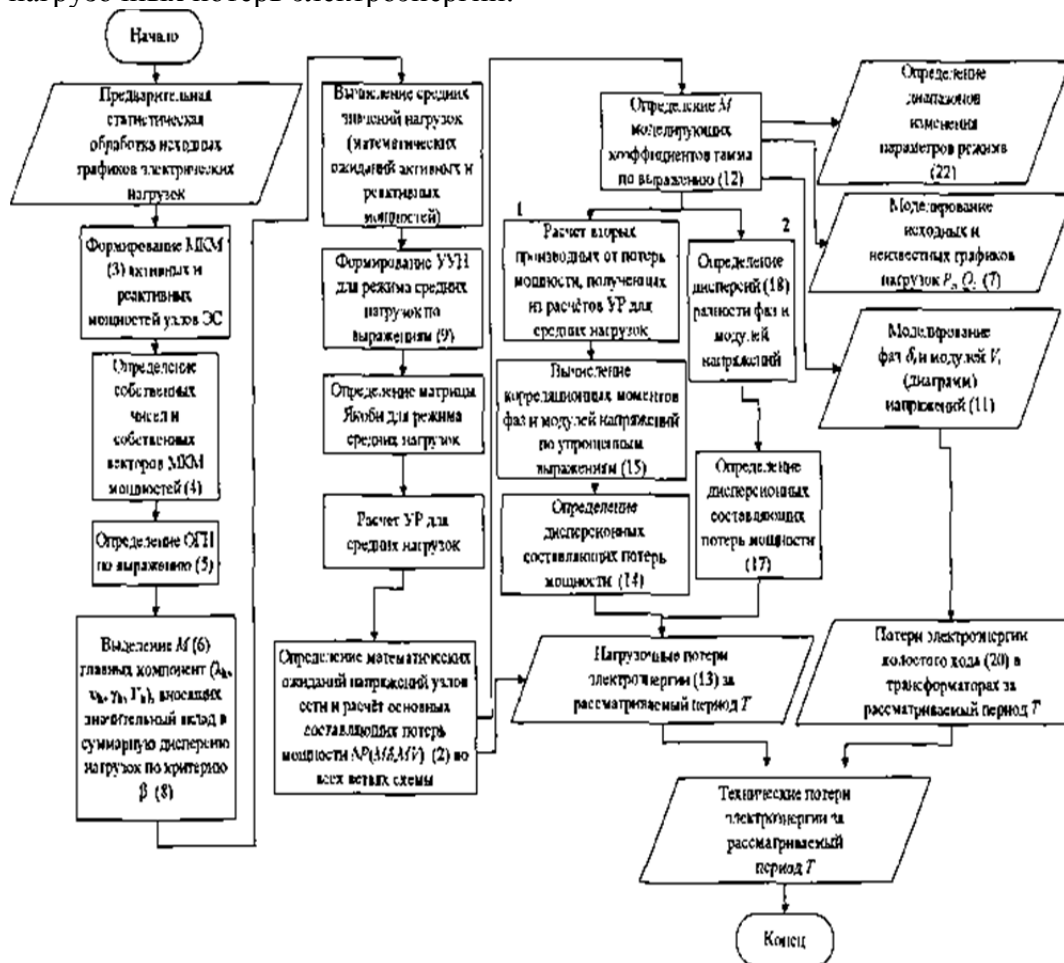


Рис. 1. Алгоритм стохастического определения интегральных характеристик режимов ЭС

Приведена программная реализация стохастического определения интегральных характеристик режимов ЭС. Представлен метод и алгоритм расчёта установившегося режима ЭС. Выполнен анализ взаимосвязи потерь активной мощности с параметрами УР.

Алгоритм расчёта параметров УР и интегральных характеристик ЭС состоит из трёх основных частей:

- 1) ввод, обработка, вывод исходных данных и формирование уравнений УР охватывается блоками 1-4;
- 2) решение уравнений, описывающих режим, и непосредственный расчёт и вывод параметров установившегося состояния ЭС характеризуется блоками 5-14;
- 3) расчёт и вывод интегральных характеристик ЭС, переход к новой схеме или завершение расчётов, отражены в блоках 15-21.

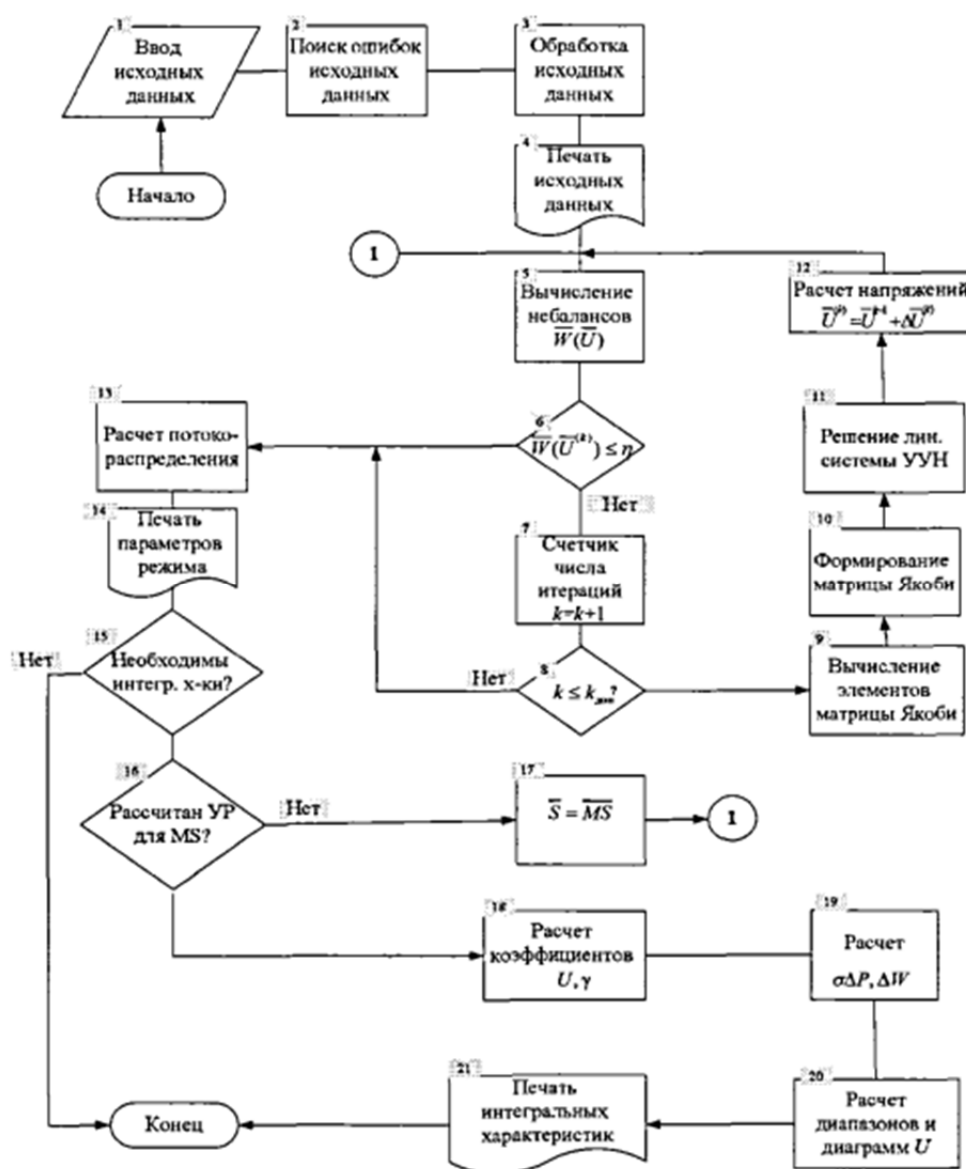


Рис. 2. Блок схема программы

1. *Выводы.* Предложен комбинированный подход к расчёту нагрузочных потерь электроэнергии в виде определения основной и дисперсионной составляющих потерь. Как основная, так и дисперсионная составляющая могут определяться на основе детерминированного и стохастического подходов. Детерминированный подход базируется на системе головного учёта, стохастический — на полном или частичном восстановлении

графиков электрических нагрузок посредством статистической модели нагрузок. Комбинирование таких подходов осуществляется в зависимости от состава исходных данных и требуемой точности расчёта по полученным выражениям.

2. Разработана модифицированная стохастическая модель установившихся режимов систем распределения электрической энергии, положенная в основу методики и алгоритмов расчёта интегральных характеристик. Данная модель создает основу для компактного (сжатого) учёта многорежимности и позволяет определять интегральные характеристики в распределительных электрических сетях произвольной конфигурации с достаточной для практических целей точностью. Она также используется в алгоритмах оптимальной компенсации реактивной мощности.

Список литературы

1. Герасименко А. А. Учёт схемно-структурных и режимно-атмосферных факторов при расчете потерь электроэнергии по данным головного учета [Текст] / А.А.Герасименко, Г.С. Тимофеев, И.В. Шульгин // Вестник КрасГАУ. - выпуск 3. – Красноярск: 2008. - С. 287-293.

2. Герасименко А. А. Оптимальная компенсация реактивных нагрузок в системах распределения электрической энергии [Текст] /А.А. Герасименко, В.Б. Нешатаев, И.В.Шульгин / Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. - 2008. - № 11-12/1. - С. 81-88.

3. Герасименко А. А. Расчёт потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях на основе вероятностно статистического моделирования нагрузок [Текст] / А.А. Герасименко, В.Б. Нешатаев, И.В.Шульгин / Известия ВУЗов. Электромеханика. - 2011. - № 1. - С. 71-77.

4.1. V. Shulgin, A. A. Gerasimenko, Zhou Su Quan, Stochastic Simulation of Covariance Matrix and Power Load Curves in Electric Distribution Networks//Joumal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies, #1, vol. 5, February 2012, pp.39-56. (<http://journal.sfu-kras.ru/series/technologies/2012/1>) (<http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/2882>). V. **Shulgin**, A. A. Gerasimenko, Su Quan Zhou, Modified Stochastic Estimation of Load Dependent Energy Losses in Electric Distribution Networks/ International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Vol. 43, Issue 1, December 2012, pp. 325—332 (JEP1673, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142061512000890).

6. Герасименко А. А. Стохастический метод расчета нагрузочных потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях [Текст] / А.А. Герасименко, И.В.Шульгин / Электрические станции. - 2013. - № 4. - С. 44-59.

7. Shulgin I. V., Butrin E. V. Losses of Electrical Power Systems/ Молодежь и наука: начало XXI века: материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 3 ч. Ч. 3. - Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.-С. 281-283.

8. Shulgin I. V. Problem of Energy Losses Reduction / Молодежь и наука: начало XXI века: материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 4 ч. Ч. 3. - Красноярск: Сибирский федеральный университет; Политехнический институт, 2007. - С. 189-190.

9. Герасименко А. А. Комбинированный подход к определению потерь электроэнергии в распределительных сетях [Текст] / А.А. Герасименко, А.В.Тихонович, И.В.Шульгин // Проблемы электротехники, электроэнергетики и электротехнологии: Труды II Всероссийской научно-технической конференции с международным участием 16-18 мая. Ч. 1. - Тольятти: ТГУ, 2007. - С. 80-84.

10. Герасименко А. А. Комплексный учёт режимно-атмосферных факторов в расчёте активного сопротивления и потерь электроэнергии в ЛЭП [Текст] / А.А. Герасименко, Г.С.Тимофеев, И.В.Шульгин / Оптимизация режимов работы электротехнических систем: межвуз. сб. науч. тр./ отв. ред. А. Н. Пахомов. - Красноярск: Сиб. федер. университет, 2008. - С. 232-245.

11. Герасименко А. А. Уточнение технических потерь электроэнергии в воздушных линиях распределительных сетей [Текст] / А.А. Герасименко, И.В.Шульгин // Сборник докладов III международной научно-практической конференции: Энергосистема: управление, конкуренция, образование. - В 2 т. - Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. Т. 2. С. 191-196.

12. Герасименко А. А. Вероятностно-статистическое определение потерь электроэнергии в задаче оптимальной компенсации реактивной мощности в распределительных сетях [Текст] / А.А. Герасименко, В.Б. Нешатаев, И.В.Шульгин // Энергетика в современном мире: материалы конференции IV Всероссийская научно-практическая конференция. Сборник материалов конференции. Ч. 1. – Чита: ЧитГУ, 2009. - С. 214-221.

13. Нешатаев В. Б. Статистическое моделирование электрических нагрузок в задаче анализа и оптимизации режимов систем распределения электрической энергии по реактивной мощности [Текст] / В.Б. Нешатаев, И.В.Шульгин // Энергоэффективность и энергобезопасность производственных процессов: сборник трудов Международной научно-технической конференции студентов, магистрантов, аспирантов 10-12 ноября 2009 г. - Тольятти: ТГУ, 2009. - С. 125-127.

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
магистрантов и студентов Кыргызского государственного
технического университета им. И.Раззакова

ТОМ 1

Научное периодическое издание

Редактор *А.Б. Аманкулова*

Подписано в печать 21.02. 2023 г.
Формат 60x84 1/8. Объем 20.0 п. л.

—

Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова