

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина
ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра «Защита в чрезвычайных ситуациях»

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, СНИЖЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ
УЩЕРБОВ ОТ ОПАСНОСТЕЙ**

Материалы VI международной
научно-практической конференции
посвященной памяти Бозова Кадырбека Дюшеналиевича



Бишкек 2022

УДК 351/354: 502/504
ББК 68.9
С56

Рецензент:
Г.И. Логинов – д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано к изданию
кафедрой «Защита в чрезвычайных ситуациях» КРСУ,
Ученым советом ФАДиС КРСУ

Печатается в авторской редакции

С 56 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, СНИЖЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ УЩЕРБОВ ОТ ОПАСНОСТЕЙ: Материалы VI международной научно-практической конференции, посвященной памяти Бозова Кадырбека Дюшеналиевича. Бишкек: КРСУ, 2022. 168 с.: ил.

ISBN 978-9967-19-875-3

В сборнике содержатся материалы VI международной научно-практической конференции «Совершенствование системы прогнозирования, снижения и смягчения ущербов от опасностей», посвященной памяти Бозова Кадырбека Дюшеналиевича – основателя кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях» КРСУ и МЧС КР и Учебного научно технического центра «Развитие Гражданской защиты».

В сборник включены труды ученых, специалистов, экспертов в области гражданской защиты, профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, студентов.

Материалы конференции посвящены проблемам и перспективам развития научных исследований и внедрения инновационных разработок в области прогнозирования и управления стихийными бедствиями, поиску путей решения задач, направленных на совершенствование системы снижения и смягчения ущербов от опасностей различного характера, анализу современных технологий обеспечения безопасности в техносфере, совершенствованию системы подготовки кадров по направлению «Техносферная безопасность».

Все материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-9967-19-875-3

УДК 351/354: 502/504
ББК 68.9
© ГОУВПО КРСУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Вступительное слово ректора КРСУ Нифадьева В.И.	7
Алиева Э.К., Айдаралиев Б.Р., Асанбеков Н.Т., Садабаева Н.Дж. «Биологическое действие ионизирующего излучения»	9
Акматов Н.А. Состояние профилактической работы против терроризма и экстремизма в учебных заведениях г.Бишкек.	14
Алиев А. Теоретические основы обеспечения безопасности туризма.....	17
Алиева Э.К., Айдаралиев Б.Р., Асанбеков Н.Т., Садабаева Н.Дж. Радиационная безопасность. Урановые Хвостохранилища.....	18
Аматов Н. Автомобильная дорога как инженерное сооружение: взаимодействие дороги с окружающей средой.	20
Асыранкулов Б., Мусуралиева Д.Н. Распространение грызунов на территории города Бишкек и их влияние на население.....	22
Бейшенбаев М.И., Муксинова З.Р. Теоретическая модель проектирования современных мечетей в Кыргызстане	25
Бекболот у. Б., Сыдыкбекова Н.С. Проблемы трансграничного водodelения	32
Бердибеков А. Б. Архитектурная концепция здания центра народной медицины в г.Бишкек	36
Болотова А.Б. Архитектурно художественная и функциональная особенность нового парка «БНтымак» в городе Бишкек.....	40
Довлетова Н.Р. «Правовое регулирование деятельности органов местного самоуправления в области защиты населения и территории в ЧС»	42
Довлетова Н.Р. Опасные природные процессы и прогнозирование чрезвычайных ситуации на территории Панфиловского района. Меры предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера и смягчения их последствий	46
Зулпуев А.М., Бактыгулов К., Абдыкеева Ш.С., Акматбек к М., Жаныбеков А. О расчете железобетонных конструкций методом сосредоточенных демормаций.....	50
Иманбеков С.Т. Виды рисков в зависимости от капитальных вложений по их предупреждению	54

Исагалиева А.К., Калчороев А. К., Мамбетакунов А. К. Организация поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях на авиационном транспорте.....	57
Кадыралиев Е. Применение возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве КР	59
Кадыралиева Н. Современное состояния сельского хозяйства Кыргызской Республики в области биотехнологии	62
Кадыралиева Н. Способы преобразования энергии биотоплива в электроэнергию.....	63
Калдарбекова А. Организационные основы обучения мерам пожарной безопасности	66
Калдарбекова А. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций .	67
Калчороев А. К., Исагалиева А. К., Нурмамбетов. Риски чрезвычайных ситуаций техногенного характера в Кыргызской Республике	69
Кененбеков Б.К. Архитектурная концепция этно жилого комплекса на сложном рельефе..	71
Керимбаев Ы. Современные представления об Уране и его влиянии на экологию и здоровье человека	75
Лукашова И.В., Мокроусов Н.В. Социальная защита населения в управлении рисками стихийных бедствий	79
Магдиев Ф.М. Обследование технического состояния здания.....	85
Магдиев Ф.М. Инженерное обследование строительных конструкций общеобразовательной школы №86 в ж/м Калыс-Ордо	89
МаксUTOва М. Т., Кошатова А. Т. Мода XVII века	92
Мамбеталиев Т.С. Совершенствование системы сейсмозащиты зданий и сооружений	96
Мамбеталиев Т.С. Основы совершенствования научного обеспечения проблем развития защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различных видов и характера.....	100
Марат уулу Т. Меры безопасности при обслуживании газопроводов жилого массива.....	105
Назаров С.О., Турдуев И.Е., Шабикова Г.А., Осмонов Ы.Дж., Ордобаев Б.С., Уметалиева Ч.Т., Темирбаева Н.Ы. Обоснование параметров комплекса стрижки и зооветеринарной обработки овец	107
Нурбашев Т.И. Обзор и сравнение сейсмических норм различных стран мира.....	113
Ордобаев Б.С., Эргешов Э., Эркали у. У., Дегенбаев Б., Мисирова А., Акынбекова А. О разрушительной силе сейсмических волн.....	116

Ордобаев Б.С., Матозимов Б.С., Эрматов А.Ж., Калыков М., Абылкасымов Т. , Молдокулов Б. Пути решения проблем надежной сейсмозащиты зданий и сооружений .	120
Ордобаев Б.С., Рыспаев Дж.А., Аманбекова А., Абаева Э.Ж., Орозбекова Ж., Малабекова Э., Шейшенбай к. А. О реальных причинах сейсмических разрушений.	123
Рузиева Н. Д., Каримова Д. Особенности возведения каркасных зданий из сборно- монолитного железобетона в зимних условиях	126
Сардарбекова Э.К., Талантбеков Н.Т., Замирбеков А.Т. Разработка энергоэффективных мер зданий.	131
Сардарбекова Э.К., Айдаров Ж.А., Бекжанов Э.Н. Анализ гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций в настоящее время.....	134
Степанов С.Б., Токтомах уулу Бий., Нурманбетов С.М. Анализ нормативных документов в области предупреждения и защиты населения и территории Кыргызской Республики.....	138
Тиллебаева К. Шум – это недооцененная угроза для населения.....	142
Тиллебаева К. Шумовое загрязнение города.....	143
Тыналиева Н. С. Защитные мероприятия от водной эрозии на реке Чу	144
Тыналиева Н. С. О гидрохимическом состоянии реки Чу.....	148
Усекеева А.А. Актуальность современного многофункционального спортивного комплекса.....	152
Шабиев А. Кожевенные заводы на территории Кыргызской Республики.....	154
Шаназарова А.С. Исследование загрязнения окружающей природной среды Кеминского района методом биомониторинга	157
Шаршеналиева У.Ш., Шабикова Г.А., Молдобаев К.А., Асаналы Мээрим, Молдобаева А.А. Анализ техногенного риска.....	161
Биография Бозова Кадырбека Дюшеналиевича.....	164

ВВЕДЕНИЕ

VI Международная научно-практическая он-лайн конференция «Совершенствование системы прогнозирования, снижения и смягчения ущербов от опасностей», посвящена памяти кандидата технических наук, доцента, академика Международной общественной Айтматовской академии по специальности «Экология», а также основателя кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях» и Учебного научно-технического центра «Развитие гражданской защиты» Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Ельцина и Министерства чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики Бозова Кадырбека Дюшеналиевича.

За период его деятельности была создана целевая образовательная система по подготовке специалистов по чрезвычайным ситуациям для айылных аймаков и структурных подразделений Министерства чрезвычайных ситуаций КР. Он организовал подготовительное отделение для слушателей, охватив практически все регионы республики вплоть до отдаленных районов, а также Курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов для руководителей и глав айылных округов, депутатов айылных и районных Кенешей, и преподавателей средних школ по биологии, географии, химии и безопасности жизнедеятельности.

Целью Конференции является обсуждение научно-практических достижений в области предупреждения и ликвидации стихийных бедствий природного и техногенного характера, выработка новых методов и предложений по активизации и внедрению перспективных разработок в деятельность организаций, занимающихся вопросами управления рисками стихийных бедствий.

В конференции приняли участие свыше 100 ученых, молодых ученых, специалистов, аспирантов, магистрантов, и студентов из различных ВУЗов, научных институтов, специалистов структурных подразделений МЧС КР и других ведомств Кыргызской Республики и Российской Федерации.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

**ректора Кыргызско-Российского Славянского университета
им. 1-го президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина,
академика Национальной академии наук Кыргызской Республики
Нифадьева Владимира Ивановича**



Кафедра «Защита в чрезвычайных ситуациях» (ЗЧС) и Учебно-научно-технический центр «Развитие Гражданской защиты» (Учебный центр) созданы во исполнение постановления Правительства Кыргызской Республики № 357 от 06.08.2005 года «О мерах по подготовке специалистов по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Идейным вдохновителем создания кафедры ЗЧС и Учебного центра являлся выпускник и аспирант Московского инженерно-строительного института им. В.В. Куйбышева, кандидат технических наук, доцент Бозов Кадырбек Дуйшеналиевич.

С 2005 года по 2011 год он возглавлял кафедру ЗЧС и Учебный центр, а с 2011 года до конца своей жизни был бессменным директором Учебного научно-технического центра. За период его деятельности была создана целевая образовательная система по подготовке специалистов по чрезвычайным ситуациям для айыльных аймаков и структурных подразделений Министерства чрезвычайных ситуаций КР.

Он организовал подготовительное отделение для слушателей, охватив практически все регионы республики вплоть до отдаленных районов, а также Курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов для руководителей и глав айыльных округов, депутатов айыльных и районных кенешей, и преподавателей средних школ по биологии, географии, химии и безопасности жизнедеятельности.

Бозова К.Д отличали такие качества как скромность, трудолюбие, ответственность. Его профессионализм и организаторские способности позволили поднять до высокого уровня систему обучения, как на кафедре, так и в Учебном центре.

Кроме того, он активно занимался научно-исследовательской работой в университете, им опубликовано более 70 научных трудов, в том числе 9 изобретений и авторских свидетельств по вопросам водоснабжения и водоотведения и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

За подготовку высококвалифицированных студентов он был награжден Почетной грамотой Министерства образования и науки КР, Почетной грамотой Госстроя КР, а также ведомственной медалью МЧС КР «За военно-гражданское сотрудничество». В настоящее время кафедра успешно продолжает начатую Бозовым Кадырбеком Дуйшеналиевичем работу в подготовке и выпуске достойных специалистов. Проводимая в настоящее время Международная научно-практическая конференция посвящена памяти Бозова Кадырбека Дуйшеналиевича, внесшего неоценимый и достойный вклад в деятельность университета.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Алиева Э.К., Айдаралиев Б.Р., Асанбеков Н.Т., Садабаева Н.Дж.

История

На ранней стадии существования вещества, оно было в значительной степени радиоактивным. Однако, по истечении времени, большинство ядер природных радиоактивных веществ подверглись радиоактивному распаду и стали устойчивыми. Но некоторые вещества все еще радиоактивны и являются источниками ионизирующего излучения. Наряду с этим, излучения Космоса и Солнца постоянно воздействуют на организм и окружающую среду.

Таким образом, вся жизнь на земле развивается в среде, которая является естественно-радиоактивной.

Ионизирующее излучение было открыто в 1895 году Вильгельмом Конрадом Рентгеном в Германии, который зафиксировал неизвестные ранее лучи, которые проникали сквозь тело человека. Эти лучи, однако, не были связаны с естественной радиоактивностью. Рентген получил их в электронной лампе, разгоняя поток электронов от одного электрода к другому. Это открытие вдохновило других ученых искать "таинственные" лучи, и в 1896 году было сделано следующее открытие: французский физик Анри Беккерель изучал минеральный образец урана и обнаружил, что он испускал лучи того же самого типа, что и лучи Рентгена. Беккерель обнаружил явление естественной радиоактивности.

Теперь поиск химических элементов, испускающих радиацию, стал более целенаправленным. В 1898 польско-французская пара Мария и Пьер Кюри выделили два радиоактивных вещества: полоний и радий. Радий, который является сильно радиоактивным, скоро, оказался полезным в медицине. Терапевтическое облучение теперь довольно привычно. А тогда об опасности вредного воздействия излучения на организм не было известно. Многие из пионеров в области медицины и научных исследований были облучены, и в течение первых десятилетий этого столетия некоторые из них погибли от лучевой болезни.

В 1928 году на Международном Конгрессе по радиологии в Стокгольме была основана международная организация - сегодня известная, как Международная Комиссия по Радиационной защите (МКРЗ). МКРЗ собирает информацию о воздействии радиации на здоровье и выпускает рекомендации по радиационной защите.

Некоторые Знаменательные Даты:

1895	Вильгельм фон Рентген открывает Рентгеновское излучение.
1896	Беккерель открывает естественную радиоактивность урана.
1898	Мария и Пьер Кюри выделяют радий.
1899	Первая успешная попытка лечение рака в Швеции.
1900-1922	Радиация может вызывать рак. 100 ученых умерли от ионизирующего излучения.
1928	Основание МКРЗ
1942	Построен первый ядерный реактор.
1945	Сброшены атомные бомбы на Хиросиму и Нагасаки.
1979	Авария в Harrisburg.
1986	Авария в Чернобыле.

Способы Воздействия Излучения на Вещество

Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом

Человек и камень поглощая энергию солнечного излучения - нагреваются. Поглощенная энергия измеряется в Джоулях на килограмм (Дж/кг, J/kg).

Человек при этом получает загар, поскольку, воздействие солнечного излучения на биологическую ткань приводит к данному биологическому эффекту.

Таким же образом, ионизирующее излучение воздействует на живую и неживую материю.

Человек на рисунке поглощает энергию и находится под биологическим воздействием ионизирующего излучения. Чтобы понять, как ионизирующее излучение воздействует на нашу биологическую ткань, мы должны исследовать процесс на уровне компонентов, составляющих ткань, то есть на уровне клетки.

Биологический Период Полувыведения

Все вещества радиоактивны или нет, выводятся из организма с определенной скоростью. Процесс выведения происходит подобным законам ядерного распада. Время, которое требуется для органа, чтобы вывести половину вещества – называется биологическим периодом полувыведения. Время, необходимое для вывода вещества из организма, несколько отличается у разных людей, и в некоторых случаях на него можно повлиять.

Если употребленное или попавшее внутрь организма вещество радиоактивно, на органы, которые участвуют в его переработке или в которых оно накапливается, будет воздействовать ионизирующее излучение. Продолжительность этого воздействия зависит от биологического периода полувыведения и периода полураспада радионуклидов.

Биологические периоды полувыведения и периоды полураспада радионуклидов могут существенно отличаться. Для цезия-137 они следующие:

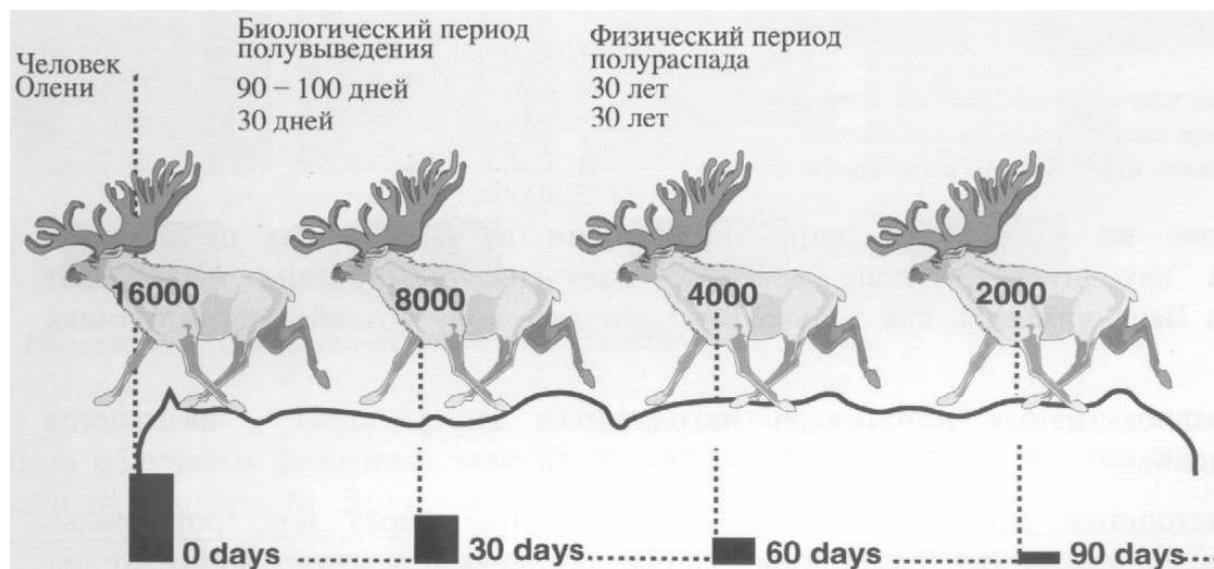


Рисунок 1 Северный олень питается лишайником, содержащим цезий-137.

Рисунок иллюстрирует биологический период полувыведения и необходимое для этого время, начиная от 16 000 Бк (Bq).

Действие Радиации

Различие сделано между последствиями радиационного воздействия, которые возникают вскоре после облучения, – острые последствия, и последствиями, которые будут наблюдаться намного позже, – хронические последствия.

Острая Лучевая Болезнь

Клетки, которые являются наиболее чувствительными к радиации, – клетки с вы-

сокой частотой деления. Поэтому в первую очередь ионизирующее излучение будет воздействовать на кроветворные органы (красный костный мозг), кишечные слизистые оболочки и луковицы волос.

Кратковременная доза облучения на все тело более чем 1000 мЗв (mSv) = 1 Зв (Sv) приведет к острой лучевой болезни. Множество клеток и, следовательно, большие части живой ткани будут повреждены или погибнут. Функции облученного органа будут нарушены.

Последствия интенсивного облучения организма иногда проявляются уже через час или два: человек начнет чувствовать слабость и откроется рвота. Эти признаки обычно уменьшаются после двух дней, и в течение двух - трех недель - самочувствие человека улучшается. Однако, за это время число белых кровяных клеток существенно уменьшится, уменьшится и сопротивление организма заразным болезням. Это может привести к воспалительным болезням с высокой температурой, диарее, кровотечениям и потере волос.

Если человек поправляется от острого облучения, то останется риск хронических последствий.

Таблица 1.

Симптомы облучения и меры, которые необходимо принять, после облучения тела дозой в 3000-4000 мЗв (mSv)

Время после облучения	Симптомы	Меры
2-8 часов	Тошнота, рвота, потеря аппетита, усталость	Возможный отдых и лечение, чтобы смягчить симптомы
2-20 дней	Отсутствие ощутимого недомогания. Изменения в количестве кровяных телец	Физическая и умственная деятельность
20-60 дней	Потеря аппетита, усталость, диарея, риск заразных заболеваний, потеря веса, выпадение волос и изменения в солевом балансе организма	Переливания крови, защита против заразных болезней, питание организма дополнительными солями, антибиотиками

Приблизительно 50% взрослых подвергнувшихся облучению всего тела дозой в 3000-4000 мЗв (mSv), умрет в течение 30 дней. Доза 6000 мЗв (mSv) смертельна в большинстве случаев. Эти цифры применимы, если не проводится медицинское лечение. Незамедлительное и направленное квалифицированное лечение увеличивает процент выживания.

Генетические Нарушения

Различаются внутриутробные повреждения и наследственные нарушения. Повреждения или патологические изменения клеток плода не передаются следующему поколению. Нарушения в половых клетках могут быть переданы и проявляются в более поздних поколениях в виде изменений или повреждений.

Вред плоду наносится дозами намного ниже, чем те, которые вызывают острую лучевую болезнь взрослого организма. Это связано с быстрым ростом плода вследствие ускоренного деления клеток.

Наблюдаются нарушения в развитии зародышей, подвергнутых облучению в период от 8 до 15 недель. Генетические нарушения в течение других периодов беременности не наблюдаются.

Виды воздействия на клетку вследствие облучения:

- Без изменений - облучение не влияет на клетку;
- Гибель клетки;

- Восстановление;
 - клетка восстанавливает молекулу ДНК;
 - нарушения восстановления. Молекула ДНК получает ложную информацию, ведущую к мутации клетки. Мутации не обязательно отрицательные, но они могут также привести к генетическим нарушениям и раку.

Хронические Последствия

Рак и наследственные болезни расцениваются как хронические последствия действия радиации.

Пороговое значение дозы облучения для хронических последствий отсутствует. Чем больше доза облучения, тем выше вероятность заболевания.

Рак

Клетка, у которой генетический код был изменен, может развиваться в раковую клетку. Рак - болезнь, вызванная бесконтрольным делением клеток. 20% всех смертных случаев в мире - от раковых болезней.

Признаки лейкемии, вызванной ионизирующим излучением, обнаруживаются через 3-7 лет после облучения. Другие виды раковых болезней развиваются более длительное время.

Наследственные Последствия

ДНК в половых клетках, также могут быть повреждены ионизирующим излучением. Это повреждение может быть передано следующему поколению. Но для того, чтобы это случилось, дефект клеток должен быть унаследован от обоих родителей.

Необходимые условия передачи генетических изменений следующему поколению:

- Хромосома в половой клетке повреждена
- Повреждены одинаковые хромосомы в клетках отца и матери
- Эмбрион должен развиваться. Шансы эмбриона, выжить уменьшаются, если клетки повреждены.

Эти условия объясняют, почему наследственные последствия вреда организму настолько трудно оценить. Вероятность каждого условия мала. Вероятность того, что все три условия выполняются одновременно - чрезвычайно мала.

Излучения в Окружающей Среде

Все люди неизбежно подвержены воздействию ионизирующего излучения и от окружающей среды, и от искусственных (созданных человеком) источников ионизирующего излучения, и от своего собственного организма.

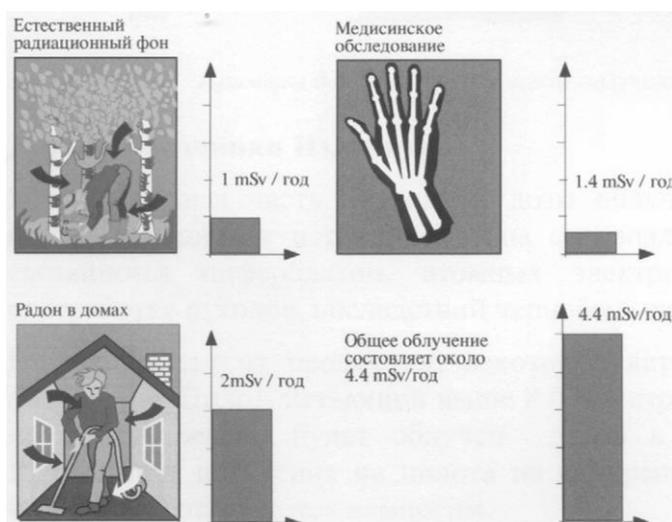


Рисунок 2 Средняя величина облучения от окружающей среды.

Средняя доза от естественного фонового излучения, то есть излучения от Космоса, Земли и от радиоактивных веществ в теле, для среднестатистического человека в России, составляет около 1 мЗв (mSv) в год.

Космическое излучение, которое постоянно действует на землю, дает среднюю ежегодную дозу в 0,3 мЗв (mSv). Мощность этого излучения ослабляется, при прохождении его сквозь атмосферу. Поэтому его интенсивность изменяется с высотой над уровнем моря.

Земная кора также содержит природные радиоактивные вещества, которые непрерывно воздействуют на нас ионизирующим излучением, в среднем около 0,5 мЗв (mSv) в год.

Доза облучения, вызванная радиоактивными веществами в почве зависит от места Вашего проживания.

Когда мы дышим и когда мы едим, естественные радиоактивные вещества попадают в наш организм. Среди них изотоп радиоактивного калия-40 и углерод-14. Внутреннее облучение от них составляет около 0,2 мЗв (mSv) в год. Больше всего (0,19 mSv) от калия -40. Величина внутреннего облучения от этого источника - приблизительно одинакова для всех людей.

Радон в Зданиях

Облучения в домах происходит от радиоактивных веществ, содержащихся в грунте и в строительных материалах.

Инертный газ радон получается при распаде радия, который находится и в грунте и в строительных материалах. Радон короткоживущий элемент и распадается на дочерние продукты распада. Радон, также, как и его продукты распада, излучает альфа-излучение, которое особо вредно при попадании внутрь организма. Как инертный газ, радон химически нейтральный. При вдохе он не остается в организме, а удаляется оттуда с выдохом. Его продукты распада представляют большие проблемы - они содержатся в пыли воздуха, которая может оставаться в легких в течение долгого времени, увеличивая альфа-облучение и риск заболевания раком легкого.

Попадающий в дома газ радон и продукты его распада, ввиду минимальной вентиляции жилья, имеет увеличенную концентрацию.

Другие Источники Излучения.

Незначительная часть ежегодной дозы облучения, составляющая меньше, чем 0,1 мЗв (mSv), исходит от источников типа сигнализаторов задымленности, старых часов со светящимся циферблатом, атомных электростанций при нормальной эксплуатации, переработке отходов, последствий чернобыльской аварии и ядерных испытаний.

В зависимости от профессии, некоторые категории населения подвергаются большему облучению. Пилот, летающий выше 8 000 метров (где интенсивность излучения выше, чем на уровне земли) будет облучен дозой в 1-5 мЗв (mSv) космического излучения. Воздействие излучения на пилота не измерено, а только рассчитано, поскольку условия известны, и отличаются немногим.

В шахтах высокое содержание радона, дополнительно облучает шахтера дозой около 20 мЗв (mSv) в год. Средняя дополнительная доза персонала атомных электростанций, непосредственно работающих в местах с повышенным ионизирующим излучением, составляет 6 мЗв (mSv) в год.

Сравнение Рисков

В сегодняшнем обществе мы подвергаемся различным видам опасностей для здоровья. Один из них - ионизирующее излучение.

"К ионизирующему излучению надо относиться с уважением, а не с опасением, а риски, с которыми оно связано следует соотносить с другими рисками." (МКРЗ, публикация 60, 1991).

Рассмотрим пример: по данным государства, имеющего 12 ядерных блоков, - Швеции. Каждый год 40 000 Шведов заболевают раком.

СОСТОЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРОТИВ ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Акматов Н.А.

Кириш сөз: Азыркы убакта, күнүгө саясий, этникалык, социалдык жана улуттук экстремизмдин жана терроризмдин өзгөчө курч маселелери өзгөрүлүп турган дүйнөдө жашап жатабыз.

Кыргыз Республикасында көптөгөн этностор жана улуттар жашайт. Биздин мамлекетте эле эмес – дүйнө жүзүндө актуалдуу маселе – өсүп келе жаткан жаштарды терроризмден жана экстремизмден сактап калуу. Жаштарды терроризмден жана экстремизмден сактап калууда, ата-энелери менен биргеликте жалпы мугалимдер, мамлекеттик органдар салымын кошууга тийиш.

Кыргыз Республикасында эн актуалдуу болуп, жаштарды терроризмге жана экстремизмге каршы алдын алуу (профилактика) болуп эсептелет. Көптөгөн кыргыз жаштары террордук топторго коңул буруусу жана чектен чыгуусу – суицидалдык кылык жоруктарга алып келе жатат. 2017 – жылы, 10-11 класстын окуучулары жанын кыйганын “көк кит” программалык оюн күнөөлүү болуп чыкты. Проблеманы ичинен карасак, учурда миллиондогон жаштар интернет булактарында отурат, тилекке каршы террордук кыймылдар менен таанышып. экстремалдык иштерге барып жаткан окуучулар да аз эмес, өз маалында профилактикалык иштер жүргүзүлгөндө, интернет булактарын пайдалуу колдонушмак. Интернет булактарын пайдалуу колдоно билбегендиктен мектеп окуучулары ден-соолукка залал келтирчү кооптуу “экстремалдык кыймылдар” оюндар менен алек болуп жатышат. Терроризмге жана экстремизмге каршы профилактикалык иштерде аскерге чейинки даярдоо мугалимдердин жогорку билим берүү деңгээли ото эле орчундуу ролду ойноп турат. 10 – 11 класстарда, жаны жана эн кызык сабак катары эсептелген аскерге чейинки даярдоо жана жашоодогу коопсуздук эрежелерин үйрөткөн сабактар экенин жакшы билебиз. Аскерге чейинки даярдоо(АЧД) сабагынын негиздери болуп аскер кызматында, Ата-мекенди коргоодо жаш улан-кыздардын кыймылы жана ошол экстремалдык учурларга даярдануу.

Заманбап АЧД жетекчиси: жогорку маданияттуу, теория жагынан даяр, жөндөмдүү психолог жана тарбиялоочу, өзүнүн тажрыйбасы аркылуу мажбурлоосуз окуучуларды өзүнө тартып турган, сабак убагында түрдүү кырдаалдарды баалап, тура чечим кабыл ала турган мугалим болуш керек[1].

Кыргыз жерин, анын көп жылдык тарыхын, баштапкы кайталангыс элдик маданиятын, элдик үрп-адат, салтын жана чыгармачылыгын Ата-Мекенди сыйлоого жана сүйүүгө тарбиялоодо – улуттук өзгөчөлүгүн, регионалдык бай түбүнө ылайыктуу эсепке албаса педагогикалык ой жүгүртүүгө жеткиликтүү таасирин тийгизе албайт жана аскер патриоттуулукка тарбиялоодо чон таасирин тийгизет[2].

Заманбап АЧД жана дене-тарбия мугалими азыркы мезгилдин талабына жооп бере тургандай билимге ээ болгон адистерди даярдоодо Кыргыз мамлекеттик дене-тарбия жана спорт академиясынын Аскерге чейинки даярдоо кафедрасынын негизги максаты жана багытынын бири [3].

Педагог канчалык курч болбосун, өзүнүн сабагын абдан жакшы билсе, ошондо аны угушат жана сыйлашат. Ал канчалык боорукер, күнүгө балдарга бал берсин, өзүнүн сабагын билбесе – аны эч ким укпайт. Ал ар дайым шылдын жана кемсинтүүнүн объектиси болот. Урматтоо жоктугунан сизге жаман оюн-зоок даярдашат [4].

Педагогикалык маданият – жалпы маданияттын бир болугу, руханий жана материалдык баалуулуктар анын жогорку деңгээлде чагылтуу, ошондой эле тарыхый процесстин алмашууда жана инсандын социалдашууда тейлөө үчүн адамзатка зарыл чыгармачылык менен педагогикалык ыкмалар[5].

Өздүк кесиптик педагогикалык маданияттык кубулушу: дүйнөлүк көз-караш, идеялык, адептүүлүк, интеллектуалдуулук, эмоциялык, эстетикалык, дене-тарбиялык, практикалык кыймылдардын аспектисинин кошуундун натыйжасында келип чыгат. Анын негизги кошууну болуп: педагогикалык багыт алуу; психо – педагогикалык эрудиция; интеллигенттуулук; заманбап педагогикалык ой жүгүртүү; педагогикалык чеберчилик жана күнүмдүк алып барууну уюштуруу; илимий изилдөө жана окуу-тарбия иштерди натыйжалуу айкалыштыра билүү; Оздук сапаттарды профессионалдык педагогикалык иште айкалыштыруу; Педагогикалык багытты, күнүмдүк тартибин жалпылоо; Ар-дайым өзүн-өзү окутууга, тарбиялоого умтулуу[6].

АЧД жана дене-тарбия мугалиминин педагогикалык маданияты бул татаал түзүлүш, ал жогору көрсөтүлгөндөн маданияттар менен биргеликте: руханий жашоо, өздүк башкаруу, өздүк жүрүм - турум жана байланыш, сезим, ой жүгүртүү, сүйлөө, методикалык маданиятты камтыйт. Маданияттын баштапкы көрсөткүчү – бул өзүнүн профессионалдык ишбилгилиги.

Билим берүүдө ар бир мугалимдин өзүнүн сабагына жараша түрлүү, кен жана чектүү милдеттери бар. Экстремизмге каршы профилактикалык иштерди алып баруу ар бир мугалимдин, айрыкча Аскерге чейинки даярдоо мугалиминин Кыргыз Республикасынын мыйзамдарында, Өкмөт жоболорунда тиешелүү чектелген милдеттери көрсөтүлгөн [7,8].

Жаштарга белгилей кетүү зарыл - биздин өлкөнүн келечеги үчүн, жана агрессия жана экстремизм жаатында пайда болушуна жол бербөө керек, ошондой эле адамдардын жана жагдайларда ар кандай топтору үчүн сабырдуулуктун кубулуштары аркылуу оолак болуу керек.

Изилдөөнүн максаты: - терроризмге жана экстремизмге каршы профилактикалык иштердин заманбап абалын аныктоо.

Изилдөөнүн милдети: - сурамжылоо анкетаны иштеп чыгуу, окуу жайлардагы жаштардын терроризм жана экстремизм боюнча профилактикалоонун негиздерин иликтөө.

Изилдөөнүн ыкмалары: - анкета; адабияттарды талдоо; индукция жана дедукция;

Изилдөөнүн жыйынтыгы:

Анкета толтурган: Бишкек шаарынын орто мектептеринде окуган 11-класстын 30 окуучу жана Кыргыз мамлекеттик дене-тарбия, спорт академиянын 1-курсунун 32 студенттери катышты. Изилдөөгө алынган респонденттердин жалпы саны – 62; Берилген суроолор ар түрдүү болду, анкетаны толтурганга убакыт ченем болгон жок.

1-суроо: “Терроризм, Экстремизм” – деген эмне? Туура жооп бергендер – 1(1,6%), Жооп жазгандар, бирок туура эмес – 13 (20,9%). “Билбейм”- деп жазгандар – 48(77,4%) Терроризмге жана экстремизмге каршы профилактикалык иштер жокко эсе, Көпчүлүк окуучулар, студенттер, экстремизм менен терроризмди айырмалай албайт.

2-суроо: “Терроризм жана Экстремизм” жөнүндө кимден уктуңуз эле ? Эч кимден уккан эмесмин – 17(27.4%), телевизордон- 5(8%). Интернеттен – 17(27,4%), мугалимден – 11(17,7%), милиция кызматкеринен – 3(4,8%), АЧД сабагынан берген мугалимден- 6(9,6%), ата-энеден – 2(3,2%), эсте жок- 5(8%), имамдан -1(1,6%), Биринчи болуп – жаштар арасында17(27,4%), интернет булактары орунду алып отурат. Көрсөткүчкө таянсак, мугалимдер интернет булактарынан туура маалымат алуучу сайттарды билиш керек жана оз маалында окуучуларга, студенттерге жеткирип турушу

керек. Көпчүлүк окуучулар, студенттер интернет булактарын туура эмес колдонот: терроризм жана экстремизм менен экстремалдык оюндардан, жаштарга психикалык травма алып келүүчү сайттардан таанышкан, википедияны эч кимиси караган эмес. АЧД жетекчиси балдардын аскер техникаларын сүйүүгө, аскер –патриоттуулукка, кругозорун кеңейтүүгө, мекенди коргоону популяризациялоо – түз милдети [7,8].

3-суроо: “Терроризм жана Экстремизм” менен күрөшүүнүн кандай жолдорун билесиз? Жооп берген эмес – 13(20,9%), “билбейм” – деп жазгандар - 47(75,8%), милиция кызматкерине кайрылам - 2(3,2%).

Бул жооп бизди канааттандырган жок, профилактикалык иштердин төмөндүгү: класс жетекчилердин жана АЧД мугалимдердин терроризм жана экстремизмге, экстремалдык абалдарга көңүл кош карагандык.

Класс жетекчилердин жана АЧД мугалимдер, дене-тарбия мугалими менен биргеликте, “Эр-жигит” аскер –спорттук эстафетаны уюштуруп, аскердик музейлерге алып баруу, кыргыз жана орус тил мугалимдери менен бирге – аскердик (согуштук) ырларды окутуу, физика мугалими менен бирге – аэроплан, аскердик кружокторду ачуу, география мугалими менен бирге – компас менен балдарды иштетүү ж.б.)

4-суроо: Мектептерде – терроризм, экстремизм боюнча илинген “маалымат каражаттары” барбы? “Эсимде жок” – деп жазгандар – 12(19,3%), “билбейм” – деп жазгандар - 41(66,1%), “Ооба, илинип турат” – 4(6,4%), “Терроризм” жонундо илинип турат – 6(9,6%); экстремизм боюнча илинген “маалымат каражаттары” окуучуларга кызыктуу жана түшүнүктүү түрдө экстремисттик багыттагы аракеттер боюнча маалымат жок экенин билдик, бирок биз бардык кемчиликтер чечүүгө болот деп ишенем жана ар бир маселе боюнча АЧД мугалими сунуштарды сүрөттөп, жоопкерчиликтүү мамиле жасаш керек.

Тактап айтканда:

- терроризмдин жана экстремизмдин алдын алууда ар бир мугалим жакшы даярданыш керек;
- балдардын эсинде калыш учун маалымат каражаттарын сапаттуу, кызыктуу жана информативдүү жасалышы керек, кызыктар тараптар тыгыз иштеш керек;
- маанилүү тренингдерди, көндүмдөрүн жана жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү боюнча иш-чаралар системалаштырылып, байма-бай өтүп турушу абзел.

Корутунду:

- Изилдөө аркылуу, терроризмди жана экстремизмдин алдын алуу боюнча иштери канаттаандыраарлык эмес болуп жатканы аныкталды. Негизги себептери:
- Профилактикалык иштин окуучулардын, студенттердин кызыкчылыгынын жоктугу, укук коргоо органдарынын тарабынан түшүндүрүү иштери чабал жана системалаштырылган эмес;
- Көптөгөн билим берүү мекемелеринде илинген маалымат каражаты жоктугу же жетишсиз абалда, бар болсо жаштарга кызыксыз жана түшүнүктүү эмес, мугалимдер экстремизмге каршы алдын алуу иштерди жоопкерчиликсиз же көңүлүктөш откорот;
- Окуучулардын көпчүлүгү терроризм жана экстремизмдин алдын алуу боюнча дарстарга катышкысы келбейт, изилдөөнү кенейтип улантуу жана суроолорду көбөйтүп, баардык аймактарда иш-чараларды өткөрүү зарыл.

Адабияттар:

1. Барабанщиков А.В.. Основы военной педагогики и психологии. - М., Просвещение, 1988., - С.238
2. Мусалиева К.К., Исакова Ж.Ж., Джунушбаева А.О., Этнопедагогическое воспитание будущих педагогов физической культуры и спорта. - Вестник КГАФКиС, 2017, №3, - С.134
3. Акматов Н.А., Орто билим берүү мекемелердеги аскерге чейинки даярдоо мугалимдеринин

- ишбилгилик абалы. / Материалы 4- междуна. научно-практ. конф. “Актуальные проблемы теории и практики подготовки педагогических кадров”2019, - С.31
4. Макаренко А.С. /Избранные педагогические сочинения в двух томах. – М.; Педагогика, 1977.- С.274
 5. Григорович Л., Педагогика и психология, - М.; Гардарики.,2003,- С.86
 6. Барабанщиков А.В., Педагогика и психология высшей военной школы. - М.; Воениздат. 1989г. - С.340
 7. Акматов Н.А., Ниясалиев А., / Физическое воспитание и его психологические воздействия на воина при выполнении боевых задач. - Вестник КГАФКиС 2017, №3, - С.15
 8. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики от 22 марта 2016 года № 120-р

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРИЗМА

Алиев А.

В законе КР О безопасности определяет безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Безопасность - состояние защищенности от возможного нанесения ущерба, способность к сдерживанию или парированию опасных воздействий, а также к быстрой компенсации нанесенного ущерба. На основе анализа статей закона О безопасности можно прийти к выводу, что безопасность туризма наряду с государственной, экономической, общественной, оборонной, информационной, экологической безопасностью, охраной здоровья населения, прогнозирования, предотвращения чрезвычайных ситуаций и преодоления их последствий, обеспечения стабильности и правопорядка может являться одним из видов безопасности. Учитывая комплексность туристской сферы, безопасность туризма включает в себя элементы практически всех иных видов безопасности. Каждый турист при организации своего будущего путешествия кроме наличия достопримечательностей, исторических мест, памятников архитектуры и отличного климата задумывается и об уровне сервиса и степени своей безопасности в предполагаемой стране. Безопасность туризма - понятие комплексное и многогранное. Выделяют следующие подходы к определению безопасности: безопасность туризма как отрасли экономики; безопасность туристов как субъектов, пользующихся туристическими услугами; безопасность дистанции от туристов, которые могут нанести ей вред. Безопасность туристов может включать безопасность транспортную, подразумевающую перемещение туриста с места жительства до планируемого места отдыха, безопасность непосредственно территории, на которой турист предполагает находиться, а также безопасность деятельности, которой турист собирается заниматься. В законе КР под безопасностью туризма понимается личная безопасность туристов, сохранность их имущества и не нанесение ущерба окружающей среде при совершении путешествий [1]. В узком смысле безопасность туризма включает в себя личную безопасность туристов, а также сохранность их имущества. В широком значении безопасность туризма - это защищенность жизненно важных интересов участников туристского процесса (самодеятельных туристов, потребителей услуг туристской индустрии, предпринимателей туристской индустрии, работников туристской индустрии, социальных общностей (население туристских территорий (районов) и т.д.)) от внутренних и внешних угроз безопасности, а также защищенность окружающей среды от негативных факторов, обусловленных развитием туризма. Опасности, подстерегающие туристов, по своей природе случайны, т.е. подчиняются законам теории вероятности (вспышки опасных инфекционных заболеваний; ураганы, кражи и т.д.); потенциальны, т.е. носят скрытый харак-

тер, они неопределенны во времени и в пространстве (извержение вулканов; наводнения, землетрясения и т.д.); перманентны, т.е. существуют постоянно, действуют непрерывно (высокая влажность; загазованность атмосферы города и т.д.); тотальны, т.е. они всеобщы, от них не скрыться, они проявляются везде и всегда. Поэтому каждому туристу угрожает опасность. Если опасность реализуется, то она причиняет вред здоровью, который проявляется в травмах, болезнях, нервных потрясениях, инвалидных и летальных исходах. Необходимо подчеркнуть, что абсолютной безопасности в туризме не бывает; всегда существует некоторый остаточный риск. Следовательно, безопасность - это такой уровень опасности, с которым на данном этапе экономического и туристского развития можно смириться. Безопасность путешествия - это допустимый риск. Известно, что в основе травматизма и возникновении чрезвычайных ситуаций в туризме часто лежат организационно-психологические причины: низкий уровень профессиональной подготовки; недостаточное воспитание; невнимательность и забывчивость; слабая установка инструктора на соблюдение безопасности; допуск к экстремальным видам туризма лиц с повышенным риском травматизма; пребывание людей в состоянии утомления или других

психических состояниях (истерическом, паническом, страха, испуга и т.д.) [2]. Человек живет в условиях постоянно изменяющихся и количественно увеличивающихся опасностей. Так как деятельность человека потенциально опасна, то безопасность будет заключаться в определении опасностей, угрожающих каждому туристу, и разработке соответствующих способов защиты от них в любых условиях путешествия.

Литература:

1. Программа Правительства Кыргызской Республики по развитию сферы туризма до 2020 года (Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 11 апреля 2016 года № 192)
2. Программа Правительства Кыргызской Республики по развитию сферы туризма до 2020 года (Утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики от 28 апреля 2020 года № 192)
3. Закон Кыргызской Республики от 25 марта 1999 года №34 «О туризме»
4. Е. А. Гречишкина, кандидат экономических наук Механизм управления устойчивым развитием регионального туризма.

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. УРАНОВЫЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩА

Алиева Э.К., Айдаралиев Б.Р., Асанбеков Н.Т., Садабаева Н.Дж.

В течение второй половины XX века территория Центральной Азии являлась одной из главных минерально-сырьевых баз природного урана и редкоземельных элементов для бывших Царской России и СССР. В горных районах региона, начиная с 1907 г. функционировали рудники и комбинаты, осуществлявшие добычу и переработку урановых руд, редкоземельных элементов с ториевой минерализацией. В качестве наследия от многолетней деятельности этих предприятий осталось огромное количество радиоактивных отходов, размещенных на поверхности Земли в отвалах и хвостохранилищах.

Хранилища отходов расположены в пределах населенных пунктов, на водосборных площадях, зачастую непосредственно в руслах и поймах бассейнов трансграничных рек, стекающих в густонаселенные долины всего региона Центральной Азии (далее ЦА).

После развала СССР большая часть хранилищ долгое время оставалась без технического надзора и контроля. Ситуация усугубляется тем, что большинство хранилищ отходов в регионе находятся в районах высокой сейсмической и оползневой активности, местах прохождения селей и паводков, на участках с близким залеганием грунтовых вод.

Перечисленные опасные природные процессы и явления в сочетании с несанкционированным доступом местного населения к хранилищам радиоактивных отходов перманентно ухудшают экологическую обстановку в районах складирования отходов.

Многие хвостохранилища радиоактивных отходов и горные отвалы расположены вблизи населенных мест, складированы на горных территориях с высокой сейсмической, оползневой и селепаводковой опасностью и в случае природных катаклизмов существует опасность возникновения экологической катастрофы не только на территории Кыргызстана, но и стран Центральной Азии. К таким относятся объекты, расположенные пос. Мин-Куш, г. Майлуу-Суу, с. Сумсар и Шекафтар представляют угрозу для Ферганской долины.

В связи с развитием горнодобывающей промышленности в конце 40-х годов XX века отмечается постепенный рост численности жителей в шахтерских городах и рудничных поселках. В конце 60-х годов в связи с закрытием крупных рудников в г. Майлуу-Суу, Мин-Куше, Шекафтаре зафиксировано значительное снижение численности населения.

Затем, в связи с перепрофилированием уранового производства на выпуск электротехнической продукции и оргтехники, численность населения в этих городах и поселках снова постепенно возрастает вплоть до конца 80-х годов. Однако за 10 лет с 1989 г по 1999 г численность жителей в бывших шахтерских городах и рудничных поселках сократилось более чем в 1,8 раза.

Источник: Национальный Статистический Комитет КР, 1999 г, Бишкек

Радиоактивные отходы (далее - РАО) - материалы, не предназначенные для дальнейшего использования и содержащие радиоактивные вещества или загрязненные радиоактивными веществами в любом агрегатном состоянии, содержание которых превышает уровни, установленные регулирующим органом.

Особенно резко, в некоторых случаях почти в 2 раза, сократилась численность жителей в экологических неблагополучных городах и населенных пунктах (Мин-Куш, Ак-Тюз). Обстановка бедности, опустошенности, безысходности, характерная для большинства этих населенных пунктов, связана не только с закрытием горнодобывающих предприятий, но и с ухудшением экологической ситуации, рекреационных возможностей в районе этих населенных пунктов, размещенных некогда в живописных горных районах.

В поисках средств к существованию наиболее бедные слои населения вскрывают хранилища радиоактивных отходов для извлечения из них черных и цветных металлов, кабелей и других зараженных материалов. Широко практикуется использование материалов отвалов для строительства и хозяйственных нужд. Все это еще более ухудшает экологическую ситуацию в районах складирования отходов, находящихся в населенных пунктах или поблизости от них.

Практический пример из жизни населенных пунктов, расположенных вблизи хвостохранилищ: В 2002 году в Майлуу-Суу в рамках проекта ТАСИС были проведены замеры уровня радона внутри жилых помещений. Работы сопровождались детальным опросом местных жителей. Во время проведения работ, наблюдалась следующая ситуация:

- Мужская часть населения проживает в жилых помещениях только зимой в течение 10-12 часов в день; остальное время они проводят вне дома, т.е. в городе. Когда

наступает тепло, мужчины уезжают из города в поисках работы (в другие области Кыргызской Республики, а также в Казахстан и Россию); - Местные женщины зависят от ситуации, возникшей в стране.

Практически, они круглый год находятся дома, как правило, они не имеют постоянного места работы. Таким образом, женщины становятся основными объектами радиационного излучения в городе Майлуу-Суу. Аналогичная ситуация наблюдалась и в других населенных пунктах, например, в поселке Шекафтар.

Источник: Проект ТАСИС 2001-2003гг., архив Чуйской Экологической Лаборатории.

Перспективы экономической стабилизации и улучшения экологической ситуации в этих городах и населенных пунктах возможны только при условии принятия комплекса мер, включающих: реабилитацию загрязненных территорий; рекультивацию отвалов и хвостохранилищ; создание новых рабочих мест, в том числе на производствах по утилизации отходов, извлечению ценных компонентов, оставшихся в больших количествах в техногенных месторождениях (отвалах, хвостохранилищах); рациональное использование, имеющихся вблизи этих районов георесурсов (нефть, газ, минеральные, термальные воды и т.д.), а также большого комплекса подземных пустот, оставшихся после подземных горных работ, в том числе, для захоронения отходов.

Региональный Проект Технического Сотрудничества RER/9/086, «Безопасное управление объектами по добыче и переработке урана в Центральной Азии», МАГАТЭ, ноябрь 2008 год.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА КАК ИНЖЕНЕРНОЕ СООРУЖЕНИЕ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДОРОГИ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Аматов Н.

Автомобильная дорога - инженерное сооружение, предназначенное для движения автомобилей, основными ее элементами являются: земляное полотно, дорожная одежда, проезжая часть, обочины, искусственные и линейные сооружения и все виды обстановки. В более широком смысле автомобильную дорогу следует рассматривать как комплекс инженерных сооружений, предназначенных для экономичной перевозки автомобилями пассажиров и грузов и обеспечивающих круглосуточное, круглогодичное, непрерывное, безопасное и удобное движение легковых автомобилей с расчетными скоростями и грузовых автомобилей с расчетными нагрузками.

Источниками воздействия автомобильной дороги на окружающую природную среду является автомобильный транспорт, находящийся на дороге, инженерные сооружения дорог (земляное полотно, мостовые переходы и путепроводы, водоотводные и малые водопропускные сооружения), отдельные конструкции дорожных сооружений (дорожная одежда, обочины земляного полотна), объекты дорожной инфраструктуры (площадки отдыха, автозаправочные станции, пункты питания, остановки общественного транспорта). Основными (проявляющимися и возможными) видами воздействия автомобильной дороги на окружающую природную и социально-экономическую среду являются приведены в моей магистерской работе (рис. 1.1 и табл. 1.1) экологическая безопасность автомобильной дороги: понятие и количественная оценка. изъятие (потребление) невозобновимых природных ресурсов (дорожно-строительных материалов - каменных материалов, песка, щебня, грунта; конструкционных - черных, цветных металлов, пластмасс, цемента, битума; эксплуатационных - топлив, масел, противогололедных реагентов, биопрепаратов, пестицидов; энергоресурсов; изъятие земельных ре-

- сурсов, воды, кислорода воздуха); воздействие на плодородный слой почвы;
- физическое наличие объекта (сооружение и использование объекта), оказывающее воздействие на ландшафт, гидрологию, климат, социально-экономические условия жизни, традиционный уклад жизни и природопользование местного населения;
 - загрязнение химическими веществами, пылью, твердыми отходами компонентов окружающей среды (воздуха, воды, почвы, растительности) и
 - воздействие на здоровье населения, плодородие сельскохозяйственных земель, биопродуктивность природных ландшафтов и водоемов;
 - шум, вибрации, электромагнитное и ионизирующее воздействие на компоненты окружающей среды, население и животный мир;
 - динамическое воздействие движущихся машин и механизмов на людей, животных, растительность.
 - изменение эстетической и культурной ценности ландшафта (разрушение живописных природных ландшафтов), разрушение памятников истории, культуры и археологии;
 - гидрологические, климатические изменения, т.е. изменение регенеративных свойств окружающей среды, концентрации стока рек, поверхностных и грунтовых вод, микроклимата (скорости и направления ветра, температуры, влажности воздуха) и взаимосвязанных с ним экосистем, уровня грунтовых вод. Эти изменения могут вызывать заболачивание (осушение) придорожных территорий, деградацию растительности;
 - оползни, осыпи, сходы, другие виды подвижек земляных масс вследствие их подрезки в процессе строительных работ, эрозия земель изменение береговой линии водных объектов, сечения водотоков, активизация русловых процессов при строительстве мостов, усиление наносов и заиливания русел водотоков продуктами размывов мест строительства, неукрепленного земляного полотна, а также при строительстве опор мостов, а также при прокладке трассы дороги в поймах рек
 - создание неблагоприятных условий для проживания населения, животных, птиц на придорожных территориях из-за превышения нормативно установленных уровней шума, вибраций, электромагнитных и ионизирующих воздействий;
 - снижение плодородия сельскохозяйственных земель, биопродуктивности природных ландшафтов и водоемов в результате эрозии почв, эвтрофикации водоемов;
 - загрязнения воздуха, воды, почвы токсичными веществами вследствие движения автотранспорта, наличия в придорожной полосе строительного, бытового мусора, потерь перевозимых грузов, использования противогололедных материалов, продуктов износа автомобильных шин, дорожного полотна, минеральных частиц из-за движения автомобилей по бездорожью, потери ГСМ, спецжидкостей при обслуживании и ремонте техники, использования при сооружении конструктивных слоев дорожного полотна экологически опасных местных строительных материалов и отходов промышленного производства (пиритовых огарков, ртутьсодержащих отходов, каменноугольных дегтей, смол, радиоактивных пород)

Литература:

1. Автотранспортное загрязнение придорожных территорий [Текст] / В. П. Подольский, В. Г. Артюхов, В. С. Турбин, А. Н. Канищев. - Воронеж: изд-во Воронежского гос. ун-та, 1999. – 261 с..
2. Бажанов, А. А. Социально-экономические аспекты влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду и здоровье населения [Текст]: автореф. дис. канд. социол. наук: 22.00.03. - М, 2008 – 161 с.
3. Базаров Б. И. Экологическая безопасность автотранспортных средств [Текст] / Базаров Б. И. – Ташкент: ТАДИ, 2004. – 104 с.

4. Бурков, В. Н., Щепкин, А. В. Экологическая безопасность [Текст] / В. Н. Бурков, А. В. Щепкин. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 92 с.).
5. Ветошкин, А. Г. Процессы и аппараты газоочистки [Текст] : учеб. пособ. / А. Г. Ветошкин. – Пенза: ПГУ, 2006. – 60 с.
6. Власова, Е. Я. Стратегические направления обеспечения экологической безопасности региона [Электронный ресурс] / Е. Я. Власова // Экологические технологии № 5. – 2008., с. 61-64. – Режим доступа: <http://www.rae.ru>. – Загл. с экрана.
7. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libgost.ru>. – Загл. с экрана.
8. ГОСТ 17.5.1.01-83 - Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.libgost.ru>. – Загл. с экрана.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРЫЗУНОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА БИШКЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕ

Асыранкулов Б., Мусуралиева Д.Н.

Борьба с грызунами является актуальной проблемой для любого человека. Грызуны причиняют огромный вред, поедая, загрязняя, портя разнообразные продукты, приводя в негодность различные материалы (бумагу, картон, кожу, дерево, другие строительные материалы, резину, пенопласт, стекловолокно, хлорвинил и другие пластмассы), конструкции, приборы. Известны аварии на электростанциях, вызванные тем, что грызунами была повреждена изоляция электрических кабелей. Крысы особо опасны на таких объектах как электростанции, железнодорожные узлы, телефонные станции, подземные коммуникации и объекты, оборонные сооружения, самолеты и т. п.

Оптимальным для закрепления серой крысы в г. Бишкек (учитывая влаголюбивость грызуна) является Ленинский район. Способствуют этому находящиеся в районе Ошский базар, разделенный рекой Ала-Арча на две части, вблизи расположенные мясо- и мелькомбинаты, железнодорожные пути и частный сектор, где содержат домашних животных. Особенно важным, был, скорее всего, постоянный подток «диких» пасюков по железной дороге, которая находится от Ошского базара всего в 500 метрах. Поэтому результаты анкетирования подтвердили давность закрепления пасюка именно в Ленинском районе.

Второе место по давности появления серой крысы принадлежит Свердловскому району. Такой результат, наверное, обусловлен близким расположением реки Аламедин, Большого Чуйского канала (БЧК), участков частной застройки, рынков Аламедин и Дордой.

Несмотря на то, что Октябрьский район находится между реками Ала-Арча, Аламедин и на его территории расположен рынок Орто-Сай, пасюк появился здесь позже. Можно предположить, что это связано с отсутствием частного сектора и преобладанием многоэтажных домов, санитарное состояние которых поддерживается на более высоком уровне, а уборка мусора проводится чаще и организовано.

По Первомайскому району результаты анкетирования показали, что здесь крысы появились еще позднее. К Первомайскому району относится, в основном, центральная многоэтажная часть города Бишкек, где лучше поддерживается санитарное состояние. Очевидно, что это главное препятствие для крыс.

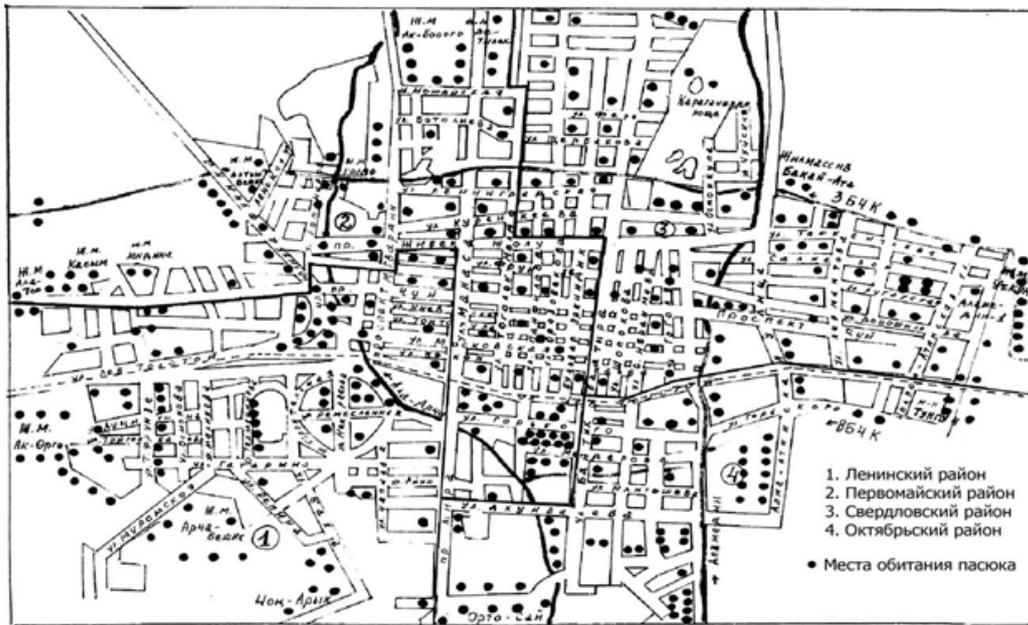


Рис. 1. Места обитания пасюка в г. Бишкек по данным вылова и анкетирования жителей в 2020 г.

Город Бишкек серая крыса начала заселять поэтапно. Первичное расселение наблюдалось в Ленинском районе, затем в Свердловском, практически одновременно пасюк проник в Октябрьский и Первомайский районы.

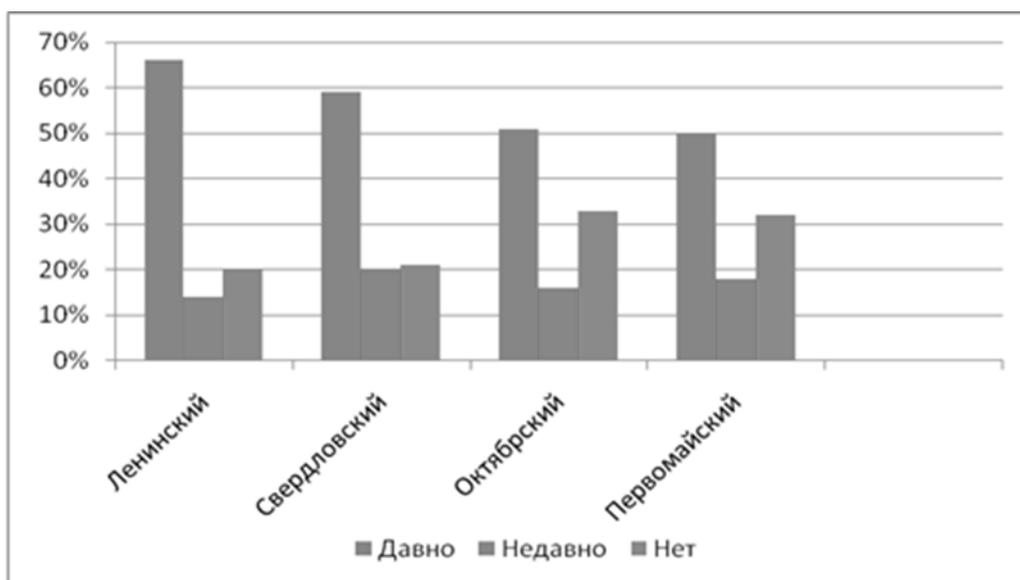


Рис. 2. Время появления серых крыс в г. Бишкек по результатам анкетирования в 2020 г.

В то же время Т. В. Дмитриева отмечала большую приуроченность серых крыс к крупным городам. По ее данным, крысы в них встречаются чаще, чем в небольших поселках городского типа. Известно также, в ряде случаев серая крыса находит оптимальные условия обитания именно в многоэтажных домах и их подвалах. В. С. Судейкин связывает это с наличием в многоэтажных домах мусоропроводов. Может быть, центральная часть Бишкека заселена крысами по сравнению хуже как раз по причине отсутствия мусоропроводов в большинстве многоэтажных домов. Как известно, в крупнопанельных пятиэтажных домах мусоропроводы в советское время не делались; они появляются только в девятиэтажных домах. Однако, ввиду дислокации города Бишкек

в девятибалльной сейсмоопасной зоне, предпочтение ранее отдавалось строительству именно пятиэтажных домов.

Жители в борьбе с грызунами пользуются различными видами ловушек, или прибегают подручными средствами, используют петарды для оглушения грызунов, содержат дома кошек или собак которые ловят грызунов, при дератизации приобретают протравленные зерна. Для ловушек Геро в качестве приманки используют колбасу или мясо пропитанную димедролом, также для вылова серых крыс делают различные виды ловушек живоловок.

Живущие в полях виды грызунов производят опустошения полей и садов почти круглый год. Весной они уничтожают всходы яровых хлебов, а также перезимовавшую зелень озимых посевов, летом - объедают всевозможные кормовые и зерновые растения, осенью - уничтожают первые озимые всходы и продолжают пожирать их в течение всей зимы, делая под снегом ходы. Грызуны уничтожают не только хлебные злаки, но и овощные, свекловичные культуры, а также портят лесные насаждения.

Некоторые виды грызунов поедают семена на деревьях еще до момента их созревания.

Грызуны наносят урон также и плодово-ягодным и овощным хозяйствам. Здесь грызуны выбирают из почвы высеваемые семена, повреждают различные культуры: у подсолнуха подгрызают стебли, от капусты оставляют только корень и грубые поверхностные листья, прогрызают большие дыры в лежащих на земле кабачках, тыквах.

Грызуны загрызают в птичниках цыплят и кур, утят, поедают яйца и птенцов, нападают на кроликов, поросят, поедают пшеницу, ячмень и портят корм в хозяйстве.

По мере увеличения численности грызунов отмечаются учащение случаев покусов людей. Грызуны, поедают в погребах картофель, морковь, свеклу, яблоки, груши, варенье, соленья, были случаи поедания хозяйственного и туалетного мыла.

Описаны случаи, когда по вине крыс возникали пожары вследствие повреждения электрических проводов. Крысы, прогрызая изоляцию проводов, могут вызвать замыкание тока и вывести из строя телефонную и телеграфную связь. Грызуны причиняют большие убытки при разрушении ими оросительных каналов, дамб и других гидротехнических сооружений.

Из-за погрызов грызунами большое количество ценных продуктов приходит в негодность во время их перевозки различными видами транспорта, а также при хранении в складских помещениях, где в результате нарушения целостности тары рассыпаются зерно, крупы, фураж и другие продукты и товары.

При определении экономического ущерба, причиняемого грызунами, обычно исходят из количества особей того или иного вида и величины поедаемой и испорченной грызунами пищи. Количество грызунов зависит от многих факторов и варьирует в одних и тех же местах в довольно больших пределах.

Литература

1. Алымкулова, А.А. Заселение серой крысы Ысык-Кульской области [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Наука и новые технологии.- Бишкек, 2012. №2. - С.113-115.
2. Алымкулова, А.А. Широта распространение серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Вестник КАЗНУ.- Алматы, 2013. №2. - С.177.
3. Бакиров, Н.Б. География Кыргызской Республики [Текст] / Н.Б. Бакиров, А.И. Исабаев, А.О. Осмонов.- Бишкек: Мектеп, 2002.-183 с.
4. Барановская, Т. Н. Перемещение грызунов с различными видами транспорта [Текст] / Т.Н. Барановская // Зоол. журн.- 1957. - № 5. - С. 752-761.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕЧЕТЕЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Бейшенбаев М.И., Муксинова З.Р.

Культовое строительство – динамичная и многообразная сфера архитектурного проектирования. Процесс развития форм исламских культовых сооружений происходит непрерывно и разнообразно. Этот процесс получил отражение в трудах многих отечественных и зарубежных исследователей. [2-8,10,11,12,13]. Перспективное состояние архитектуры мечетей обусловлено, с одной стороны, ее историческим прошлым, с другой – прогнозирование современного строительства должно базироваться на учете реальных социально-экономических условий развития общества и научно-технического прогресса. Каждая историческая эпоха предлагает свой определенный стандарт. Данный стандарт определяется традициями, обычаями, общественным мнением, нормами проектирования.

Проблеме развития архитектуры мечетей Кыргызстана была посвящена диссертация Бейшенбаева М.И. [1] и монография [9].

Направления по совершенствованию объектов культового строительства обусловлены экономической и политической ситуацией в стране. Сегодня Кыргызстан находится на стадии перехода от общества атеистического к духовному возрождению нации и переживает своего рода строительный бум в проектировании и строительстве исламских культовых сооружений. Однако многие новые мечети архаичны по форме и содержанию. Это можно понять, ведь почти более 70 лет отечественные архитекторы не имели контактов с религиозным миром и сакральной архитектурой. В то же время за рубежом архитектура исламских культовых сооружений продолжала развиваться. Здесь было создано немало великолепных образцов современных мечетей с учетом главных канонических требований (ориентация на Мекку, организация ритуального омовения, разделение на мужскую и женскую половины). [7, 8]

Вместе с тем, широкое строительство исламских культовых объектов в период с 1991 по 2014 г. послужило базой для обобщения опыта и создания теоретической модели в области проектирования и строительства сакрального зодчества Кыргызстана (Рис. 1,2,3).

Опыт проектирования и строительства новых мечетей в Кыргызстане до настоящего времени практически не изучен и не обобщен, а в некоторых случаях их возникновение носит стихийный характер. В связи с тем, строительство мечетей в течение десятков лет было предано забвению, а современный опыт отсутствовал, возрождение интереса к этой проблеме побудило зодчих в большинстве случаев искать ответы на возникшие вопросы в исторических образцах культовой архитектуры. Влияние исторической школы на современное строительство мечетей ощущается до сих пор.

Стремительное возрождение и развитие утраченной архитектуры культового зодчества с весьма специфическим содержанием не обошлось без ошибок в решении ряда важных вопросов. Для современных архитекторов до сих пор остаются недостаточно исследованными самые простые вопросы – это сами требования к проектированию мечетей, которые включают в себя градостроительные, архитектурно-типологические, художественно-образные, строительско-конструктивные, экономические и другие аспекты этой проблемы. Не совершенствовались ни в практическом, ни в научно-теоретическом плане методика проектирования и особенности организации внутренних пространств культового сооружения.

Заказчики еще не всегда могут профессионально подготовить задание на проектирование в силу отсутствия знаний и опыта по методологии структуры мечетей как комплекса сооружений. Местные органы управления часто относятся халатно к выбору места для строительства будущих храмов, не придавая этому особого значения, что, конечно же, породило множество курьезов. Например, некоторые мечети строились отвернутыми от магистралей, отделенными от оживленных улиц или стесненными многоэтажной застройкой.

Необходимо отметить тот факт, что в силу ряда причин архитектура современных мечетей еще не получила должного освещения в архитектурной науке. В связи с этим в данной работе сделана попытка обобщить и проанализировать существующий опыт в области нового культового зодчества Кыргызстана и предложена теоретическая модель проектирования религиозно-культовых комплексов, а также ряд практических рекомендаций.

Предлагаемая теоретическая модель включает в себя следующие структурные компоненты: **цель, задачи, принципы, методы.**

Основная **цель** проектирования мечетей на современном этапе состоит в создании среды наиболее комфортной для отправления религиозного культа и возрождения духовных традиций народа Кыргызстана. Для выполнения этой цели необходимо решить **ряд задач:** градостроительные, функционально-планировочные, художественно-декоративные.

Функционально-планировочное решение современных мечетей непосредственно зависит от типологических особенностей населенного места (численность населения, демографический состав, административно-экономическое назначение города).

Обобщение опыта строительства современных мечетей позволяет выделить **основные принципы** проектирования:

Принцип функционального соответствия заключается в необходимости учета функционального назначения мечети (соборная джума – мечеть для пятничной сборной молитвы в полдень, квартальная масджид-мечеть для ежедневной молитвы, мечети для ежегодных праздников ислама).

Принцип визуального комфорта заключается в создании индивидуального, неповторимого образа мечети, соединяющего в себе традиции и новаторство.

Принцип учета региональных особенностей заключается в учете местных природно-климатических, экономических, территориальных направлений и стилистических особенностей школ проектирования и строительства культовых объектов.

Конкретные методы проектирования можно подразделить на следующие группы:

- композиционные;
- планировочные;
- декоративно-художественные;
- объемно-пространственные;
- предметно-средовые.

Таким образом, становление новой теоретической модели в проектировании современных исламских мечетей будет базироваться на историческом опыте, анализе современного состояния зарубежных и новых Кыргызстанских мечетей, конкурсных проектных предложениях, возможностях современных строительных технологий, особенно в области развития новых большепролетных конструкций.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Образное решение культового сооружения – наиболее сложная проблема, стоящая перед отечественными архитекторами. В настоящее время, когда в Кыргызстане накоплен определенный опыт в проектировании и строительстве мечетей, имеющий устойчивую тенденцию к использованию исторических прототипов, назрела необходи-

мость пересмотра формообразующих начал современного исламского комплекса. Единственным объединяющим началом всех этих мечетей должны быть: ориентация на Мекку, организация ритуального омовения, половое разделение молящихся.

2. В настоящее время в Кыргызстанских мечетях наблюдается устойчивая тенденция по расширению функций помещений. Это вполне закономерный процесс, продиктованный новыми социальными требованиями. Вполне вероятно, предположить, что современные верующие Кыргызстана видят в будущем исламском комплексе, наряду с чисто религиозными функциями, и общественные. Следует отметить, что использование мечети как общественного места, уходит своими корнями в далекое прошлое. С самого начала мечети являлись не только молитвенными, но и общественными зданиями: в них хранили казну и важнейшие документы, объявляли указы, вели судебные разбирательства.

3. Наряду с традиционно сложившимися типами мечетей, связанными с такими видами моления, как джума и масджид, в отечественной практике строительства появляются новые виды мечетей, такие, например, как мечети национальных общин. Вместе с тем, в зарубежной практике строительства культовых сооружений есть многочисленные примеры многофункциональных исламских центров, включающих в себя обширную группу помещений. Наряду с этим в зарубежной практике есть также примеры строительства мечетей в составе различных общественных образований – больниц, отелей, аэропортов, университетов, торговых центров. Вполне логично предложить дальнейшее развитие типологии культовых и в отечественной практике строительства мечетей.

4. Постоянный прогресс в строительной технике предоставляет архитекторам новые средства выражения и конструирования форм современных мечетей. С незапамятных времен особую трудность представляло перекрытие больших безопорных внутренних пространств. Первоначально единственным решением были каменные купола, в дальнейшем они возводились из обожженного кирпича, а в Древнем Риме из бетона. В современном строительстве мечетей выбор той или иной формы перекрытия молитвенного зала зависит от габаритов перекрываемого пространства и от конфигурации плана. Форма перекрытия (купол, свод, пространственная структура и т. д.) может быть обусловлена и необходимостью решения определенных образных и композиционных задач.

Анализ современного состояния исламских культовых сооружений в Кыргызстане позволил определить основные тенденции в развитии их архитектуры. Как уже неоднократно отмечалось, современный этап строительства мечетей характеризуется возвращением утраченных за годы атеизма исторических традиций культового зодчества. В одних случаях – это прямое цитирование традиционных исторических норм или стилизация, основанная на интерпретации исторических знаковых систем – форм куполов, минаретов, элементов декоративного убранства.

В то же время исследование типологической и планировочной структуры современных мечетей Кыргызстана выявило четкую тенденцию к расширению функций исламских религиозных комплексов, что нашло свое отражение в появлении новых функциональных групп помещений, как, например, библиотеки, видеотеки, музеи, исламские школы, офисы, магазины для «халал»-продуктов, предметов и сувениров, связанных с исламом, помещения для ритуальных услуг.

С приобретением Кыргызстаном независимости в 1991 году в республике произошли широкомасштабные социально-экономические и культурные преобразования. В республике начинается период духовного возрождения, следствием которого стало образование в январе 1990 г. первого в истории Кыргызстана самостоятельного Духовного управления мусульман (ДУМК). Мусульманская община в Кыргызстане, помимо кыргызов, представлена еще 17 тюркоязычными этническими группами. Согласно

специально разработанной программе возрождения ислама, в республике началось возвращение верующим мечетей, их восстановление и строительство новых, открытие исламских духовных школ.

Неравномерность проникновения исламской религии в географическом плане определили соответствующие различия и в степени интенсивности проявлений ислама в различных частях Кыргызстана. Наибольшая степень религиозности и значимости ислама традиционно присуща южным регионам республики, что нашло отражение в растущей динамике строительства мечетей.

Ислам на территории Кыргызстана имеет ряд особенностей. Одной из его черт является достаточно длительная временная протяженность между моментом проникновения ислама и собственно исламизацией территории современного Кыргызстана. Между этими двумя точками лежит промежуток времени в несколько столетий, от VIII до XVI в., но даже еще в XVIII в. восприятие ислама как религиозной доктрины образа жизни оставалось достаточно поверхностным на уровне массового сознания.

Строительство мечетей в течение 70 лет было предано забвению. Не совершенствовалась ни в практическом, ни в научно-теоретическом плане методика проектирования исламского культового сооружения.

Отсутствие нормативной документации и методических пособий в области проектирования и строительства исламских культовых сооружений.

Формирования и развития новых мечетей суверенного Кыргызстана происходили под воздействием следующих факторов:

Таким образом, проектирование и строительство современных мечетей в Кыргызстане должно учитывать ряд основных требований: культурно-исторических, социально-экономических, научно-технических, религиозно-канонических, что позволит создавать культовые объекты – гармоничные, отвечающие современным условиям и одновременно устремленные в будущее. Творчески осмыслив традиции исламской архитектуры, мы сможем создать новый тип мечети, отвечающий требованиям современности.

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВ

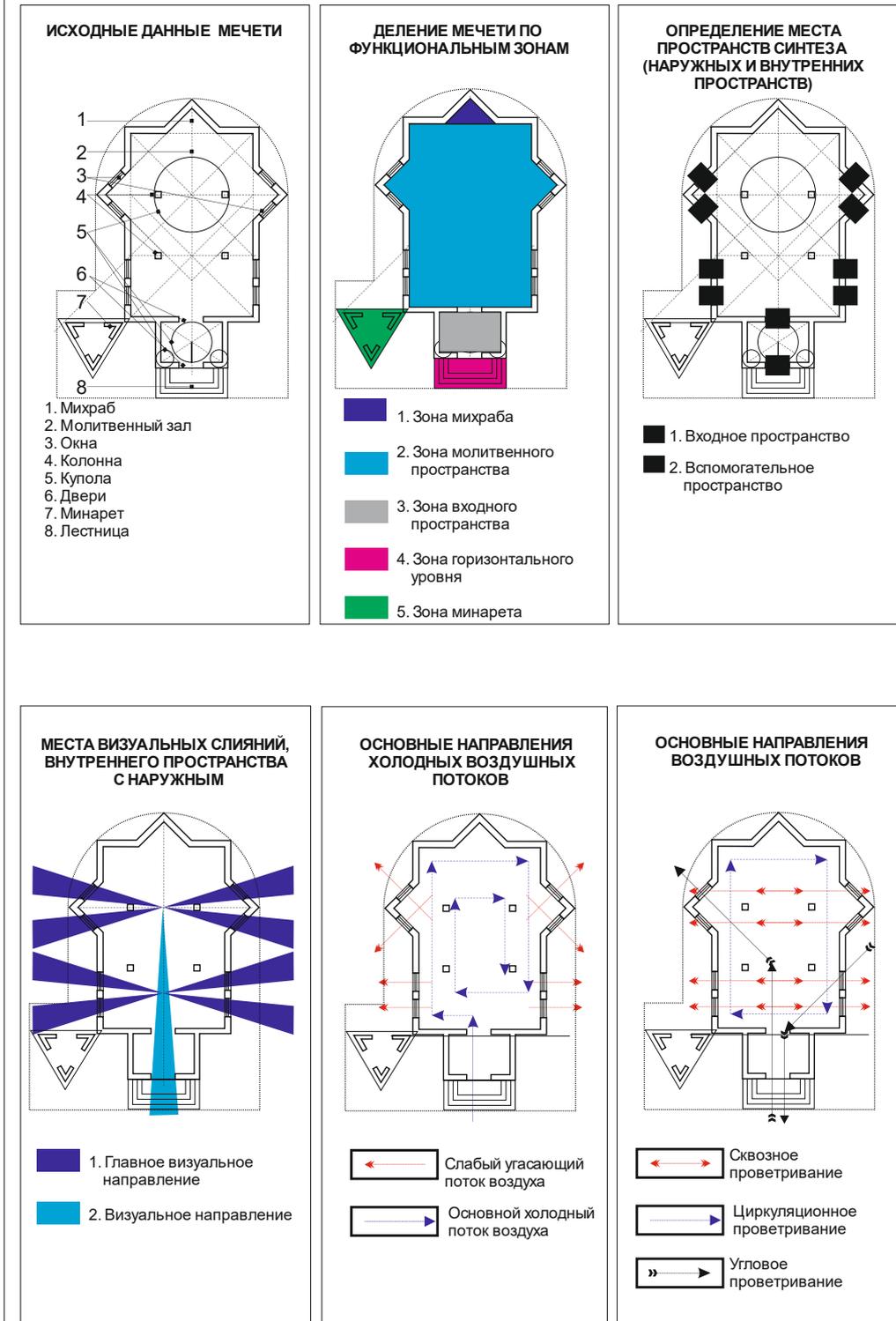
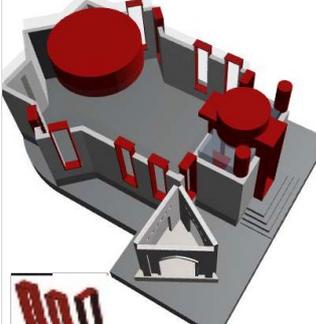
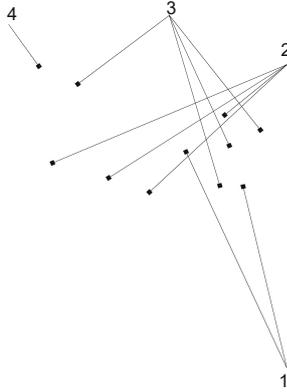


Рис. 1

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВ

<p>ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗАЛЬНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ</p>  <div style="margin-top: 10px;">  Зальное пространство  ДГ – главное входное пространство </div>	<p>ТРЕХМЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ПОТОЛОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЦИЛИНДРА</p>  <div style="margin-top: 10px;">  ОС – вспомогательное пространство  Цилиндрическое пространство  ДГ – главное входное пространство </div>	<p>ВЗАИМОСВЯЗЬ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОСТРАНСТВ МЕЧЕТИ (ЗАЛ МОЛИТВЫ)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. ДГ – дверные блоки 2. ОС – Оконные блоки 3. Потолок, основа купола – имеет цилиндрическую форму 4. Зал молитвы
---	---	--

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВ

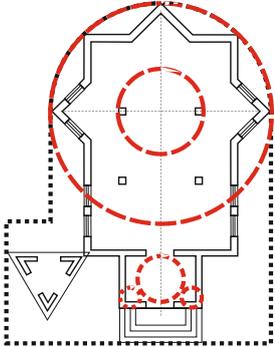
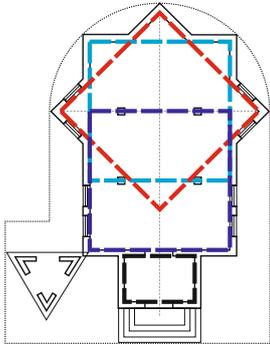
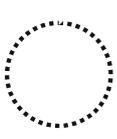
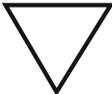
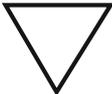
<p>ГРУППА ПОДОБНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (КРУГ, ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА)</p>  <div style="margin-top: 10px;">  Круг (окружность)  Произвольная геометрическая форма </div>	<p>ГРУППА ПОДОБНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (КВАДРАТ, ТРЕУГОЛЬНИК)</p>  <div style="margin-top: 10px;">  Круг (окружность)  Произвольная геометрическая форма </div>	<p>АНАЛИЗ ОСНОВЫ ИДЕИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.  <div style="margin-top: 5px;">  0  2  3 </div> 2.   3.  
--	--	---

Рис. 2



Рис. 3

Литература

1. *Бейшенбаев М.И.* Архитектура мечетей Кыргызстана (традиции и современные тенденции): Дисс. ... канд. арх. – Бишкек, 2015. -167 с.

2. *Глаудинова М.Б.* Региональные особенности архитектуры мечетей Центральной Азии XIX – нач. XX вв. на примере мечетей Казахстана и Восточного Туркестана: Дисс. ...канд.арх. – Алматы, 2002. – 160 с.
3. *Горячева В.Д.* Средневековые городские центры и архитектурные ансамбли Киргизии (Бурана, Узген, Сафид-Булан). – Фрунзе: Илим, 1983. – 144 с.
4. *Засыпкин Б.Н.* Архитектура Средней Азии. – М.: Издательство Академии Архитектуры СССР, 1948. – 160 с.
5. *Засыпкин Б.Н.* Архитектурные памятники Средней Азии. Проблемы исследования и реставрации // Вопросы реставрации, т. II. – М., 1928. – С. 207–283, ил.
6. *Ислам и архитектура* (на примере Средней Азии) //АН. -1984, - № 32. –С. 157-163. Ил.
7. *Маньковская Л.Ю.* Типологические зодчества Средней Азии (9 – нач. 20 в.): Дис. ... д-ра искусств. – М., 1982. – 363 с.
8. *Муксинов Р.М.* Архитектура Кыргызстана XVII-нач. XX вв. (эволюция, типология, региональные особенности): Дис. ... д-ра архитектуры. –М, 1995. -327с.
9. *Муксинов Р.М., Бейшенбаев М.И.* Архитектура мечетей Кыргызстана (традиции и современность). –Бишкек, КРСУ, 2021г.
10. *Нусов В.* Архитектура Киргизии с древнейших времен до наших дней. – Фрунзе: Кыргызстан, 1971. – 152 с.
11. *Самойлов К.* Мечети в крупных городах: оптимальное количество, вместимость, размещение // Кумбез. – 1997. – № 1 – С. 31–32.
12. *Халитов Н.* Мечеть и ее архитектура. – Казань: Иман, 1994. – 78 с.
13. *Hillendbrend, Robert.* Islamic and architecture. – London, 1999. 640 p.

ПРОБЛЕМЫ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОДОДЕЛЕНИЯ

Бекболот у. Б., Сыдыкбекова Н.С.

После распада СССР страны Центральной Азии столкнулись с проблемой регулирования межгосударственного водораздела и использования водных ресурсов. Каждое государство региона вырабатывало свои позиции по данному вопросу, отвечающие национальным интересам и заявляло о них на соответствующих международных встречах [27].

Позиции Республики Узбекистан в водной политике и по сути межгосударственных споров в использовании водных ресурсов рек Сыр-Дарья и Аму-Дарья, обозначил президент И. Каримов, выступая на саммите ООН в сентябре 2010 года: «Необходимо учесть, что зона Приаралья обеспечивается водой за счет стока двух основных рек – Амударья и Сырдарья, любое уменьшение притока этих рек – это кардинальное нарушение и без того хрупкого экологического баланса во всем обширном регионе. И в этих условиях любые попытки реализовать проекты, которые были разработаны 30-40 лет назад, еще в советский период, по возведению в верховьях этих рек масштабных гидро-сооружений с гигантскими плотинами, тем более, если учесть, что сейсмичность зоны предстоящего строительства составляет 8-9 баллов, – все это может нанести непоправимый ущерб экологии и является причиной опаснейших техногенных катастроф» [27].

Его позиция, которая также излагалась им на саммите ШОС в Бишкеке, в сентябре 2013 года, состоит в следующем:

«вопросы использования водных ресурсов трансграничных рек Центральной Азии должны решаться с учетом интересов более 50 млн. населения, проживающего во всех странах региона; любые действия, осуществляемые на трансграничных реках, не должны оказывать негативного воздействия на сложившийся экологический водный баланс региона; действующая международно-правовая база в сфере водораздела и эко-

логии должна стать основой построения эффективной системы совместного использования ресурсов трансграничных рек Центральной Азии».

Такая позиция определяется, прежде всего, важнейшим из национальных интересов, заключающемся в сохранении статус-кво по схеме распределения стока региональных и местных рек между странами региона, которая была сформирована при СССР, в общесоюзных интересах. Это связано со следующими обстоятельствами:

от развития орошения в регионе, в середине XX-века, наибольшие выгоды приобрел Узбекистан, который увеличил в несколько крат производство ценной сельскохозяйственной продукции. Если в 1960 г. в нем сбор (закуп) только хлопка-сырца составлял 2949 тыс. тонн, то в 1987 г. он увеличился до 4858 тыс. тонн. И это при условии, что в Республике Узбекистан формируется среднемноголетний сток реки *Сырдарья* в объеме *4,1 куб. километров воды в год, или только 11% всего стока, но потребляется 19,7 куб. километров (53% стока)*;

На территории бассейна реки Сырдарья находятся 6 областей Узбекистана: Андижанская, Наманганская, Ферганская, Ташкентская, Джизакская и Сырдарьинская с общей площадью 59,74 тыс. гектаров, (из них орошаемые поля занимают 1892000 га), и с населением более 14 млн. человек, которые живут за счет стока Сыр-Дарьи и её притоков;

Существенные водные интересы Узбекистана связаны с использованием водных ресурсов ряда притоков Сыр-Дарьи, сток которых формируется на территории Кыргызской Республики и распределен между ними на основе различных документов советского периода (р.р. Нарын, Сох, Шахимардан, Исфайрамсай, Майлы-Суу, Аравансай, Падша-ата, Кара-Дарья, Касансай, Токтогульское водохранилище).

Позиция КР в межгосударственных водных отношениях сформулирована в Конституции КР, в Законе КР «О межгосударственном использовании водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений КР» (от 23.07.2011 г.), в Указе Президента КР «Об основах внешней политики КР в области использования водных ресурсов рек, формирующихся в КР и вытекающих на территории сопредельных государств» от 6.10.1997г [26].

В Конституции КР заявлено, что «Земля, её недра, водные ресурсы, воздушное пространство, леса, растительный и животный мир, все природные богатства являются собственностью государства».

В Указе Президента от 6.10.1997 г. утверждается, что КР придает «особое значение решению проблем совместного водопользования, необходимости ускорения разработки новой стратегии вододеления и экономических рычагов управления в области охраны и использования водных и энергетических ресурсов... Решение этих сложных задач возможно лишь на основе справедливого учета интересов как КР, так и других заинтересованных стран путем проведения последовательных переговоров и заключения соответствующих межгосударственных договоров, исходя из особенностей водопользования по каждой реке, вытекающей за пределы КР. Вопросы подачи воды, регулирования стока реки и платности водопользования или распределения выгоды от использования водных ресурсов являются предметом межгосударственных переговоров» [26].

В Законе КР «О межгосударственном использовании водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений» предусматривается формирование рыночных механизмов трансграничного водопользования.

Эти основополагающие документы, определяют следующие основные положения в позиции КР в водной политике:

КР осуществляет свое суверенное право на владение водными ресурсами, формирующимися на её территории;

КР будет принимать меры по изменению действующего в регионе несправедливого межгосударственного вододеления;

КР будет последовательно внедрять рыночные механизмы управления трансграничными водными ресурсами.

Анализ и обобщение позиций экспертного сообщества КР, представленного, в первую очередь, специалистами Департамента водного хозяйства и мелиорации МСХиМ КР, Проблемного совета по водным вопросам при Институте водных проблем и гидроэнергетики, и Отдела географии НАН КР, показывает, что выполнение положений Указа и Закона находится в неудовлетворительном состоянии. Самым слабым обстоятельством в водной политике КР является отсутствие до настоящего времени утвержденной Национальной стратегии и Концепции по развитию водных отношений с государствами, связанными в единую гидрографическую систему Аральского моря. Необходимо отметить, что Кыргызстану как государству, находящемуся в верхнем течении бассейнов рек Сырдарьи, Чу и Талас, жизненно важно установить порядок использования водных ресурсов, берущих начало на территории страны. Базовым концептуальным документом для упорядочения использования водных ресурсов должна стать Водная стратегия КР, основанная на том, что вода, как одна из основ жизни и деятельности народов КР, и в соответствии с Конституцией КР, является собственностью государства. В качестве стратегической цели Национальная водная политика должна обеспечить гарантированное удовлетворение потребностей населения и отраслей экономики КР в водных ресурсах в необходимом количестве и соответствующего качества в настоящем и будущем.

Эти положения не исключают того, что Водная стратегия должна учитывать первоочередное значение для жизнедеятельности и экономики всего ЦАР вод, принадлежащих КР. В соответствии с таким подходом должны быть установлены принципы отношений между КР и другими государствами, использующими воды, формирующиеся на территории КР. Проекты стратегических и концептуальных документов по водной политике разрабатывались Департаментом водного хозяйства и мелиорации МСХиМ КР и Институтом водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, направлялись в вышестоящие государственные органы, но к настоящему времени не приняты. Эксперты считают, что отсутствие руководящих документов, определяющих и закрепляющих позицию страны, является препятствием в регулировании вопросов путем переговоров, что часто проявляется в непоследовательности позиции правительства КР и боязни принятия ответственных решений.

По их оценкам, продолжением водной политики СССР, ущемляющей национальные интересы КР, не позволяющие развитие гидроэнергетики и сектора сельского хозяйства КР являются межправительственные соглашения, принятые в 1992-2000 годах.

При этом, наличие объективных противоречий национальных интересов среди стран ЦАР является основным фактором, затрудняющим формирование региональной правовой базы водных отношений. Поэтому до сих пор не удалось достигнуть сближения позиций всех заинтересованных сторон как по поводу глобальных Конвенций 1992 и 1997 гг., так и в отношении проектов региональных документов, в том числе:

Общей стратегии вододеления, рационального использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря (проект Всемирного банка).

Соглашения о принципах долевого участия в возмещении затрат по эксплуатации и техническому обслуживанию водохозяйственных сооружений совместного межгосударственного пользования на 4-сторонней основе (проект Кыргызской Республики).

– Соглашения между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан об основных принципах сотрудничества в области водных отношений (проект Кыргызской Республики).

Для реализации своей водной политики, Кыргызстан должен предпринимать и осуществлять ряд мер и мероприятий, среди которых решающее место должны занимать следующие международно-правовые инициативы:

Продолжать инициировать разработку и принятие многостороннего регионального документа по водным отношениям. Необходимы систематические переговоры по рациональному распределению водных ресурсов региона на взаимовыгодной основе. Целью переговоров должна быть разработка и принятие странами ЦА основополагающего документа на уровне Конвенции по использованию водных ресурсов ЦАР, в которой необходимо реализовать потенциалы следующих, уже признанных государствами Аральского бассейна принципов сотрудничества в водной сфере: «Государства-участники признают в качестве общих задач: упорядочение системы и повышение дисциплины водопользования в бассейне, выработку соответствующих межгосударственных правовых и нормативных актов, предусматривающих применение общих для региона принципов возмещения потерь и убытков». (Статья 1 из Соглашения о совместных действиях по решению проблемы Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона, подписанного главами государств ЦА 26 марта 1993 года в Кызыл-Орде);

Продолжать продвигать идею Интегрированного управления водными ресурсами всеми прибрежными государствами, в сотрудничестве с Таджикистаном, который предложил провести под эгидой ООН комплексную экспертизу всей системы водопользования в ЦА, включая рассмотрение вопросов эффективности и рациональности функционирования всех существующих водохранилищ и комплексного обследования экологической ситуации в регионе.

Должен инициировать принятие новых схем вододеления на трансграничных малых реках, стекающих со склонов горного обрамления Ферганской долины.

Отказаться от Алматинского соглашения 1992 г., которое просто закрепило схему, существовавшую в советское время, и вести переговоры о пересмотре условий или о новом соглашении.

Добиваться оплаты (в денежном выражении) за хранение воды, за содержание водной инфраструктуры, предотвращение затоплений, а также компенсации за неполученную энергию. Аргументы должны строиться на компетентных расчетах и выноситься на обсуждение на высоком политическом уровне.

Систематически вести анализ и исследования, позволяющие разработать и предложить странам региона различные альтернативы институциональных механизмов управления трансграничными Водно-энергетическими ресурсами.

Необходимо готовить профессиональные кадры по водной проблеме. Необходимо уделять больше внимания развитию искусства переговоров, посредничества и арбитража.

Литература

1. Кипшакбаев Н.К., Соколов В.И. Водные ресурсы бассейна Аральского моря - формирование, распределение, водопользование. Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК 20-22 февраля 2002 года. Изд. ФОРМАТ, Алматы, 2002, с. 47-55.
2. Хамидов М.Х. 10-летний опыт межгосударственного вододеления в бассейне Сырдарьи. Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК 20-22 февраля 2002 года. Изд. ФОРМАТ, Алматы, 2002, с. 72-80.
3. Худайберганов Ю. Опыт работы БВО "Амударья" по межгосударственному распределению воды в условиях маловодья. Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК 20-22 февраля 2002 года. Изд. ФОРМАТ, Алматы, 2002, с. 80-86.
4. Маматканов Д.М. "Что делать?" - К вопросу решения проблем межгосударственного использования трансграничных водотоков бассейна Аральского моря. Тезисы докладов науч-

но-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК 20-22 февраля 2002 года. Изд. ФОРМАТ, Алматы, 2002, с. 92.

5. Джалалов А.А. Водопользование и правовая культура - традиции народов бассейна Аральского моря. Водные ресурсы Центральной Азии. Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 10-летию МКВК 20-22 февраля 2002 года. Изд. ФОРМАТ, Алматы, 2002, с.29-34.

АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗДАНИЯ ЦЕНТРА НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В г. БИШКЕК

Бердибеков А. Б.

Введение. «Клятва врача» так похожа на «Клятву Гиппократу», что многие медики и студенты медицинских вузов полагают, будто они разделяют систему ценностей, которой Гиппократ придерживался. В процессе получения медицинского образования формируется привычка считать Гиппократу и античную медицину началом формирования современного медицинского знания. При этом совершенно упускается из виду факт, что современная медицина и медицина Гиппократу - качественно несхожие вещи.

В современное время область медицины разделилась на традиционные и нетрадиционные методы лечения, в зависимости от которых развивается сама медицинская индустрия. На уровне с традиционной, общепринятой медициной большую популярность начинает приобретать народное врачевание. Исходя из этого разработана концепция проекта здания нетрадиционного метода лечения в долине «Боз Болтоку» на окраине г. Бишкек, которая будет разработана в виде этно-ландшафтного городка, напоминающая историю быта кочевого образа кыргызов.

Актуальность данной темы является в том, что народная медицина (альтернативная медицина) имеет в своих знаниях опыт эмпирического врачевания и магического. Организм человека рассматривается как единый организм, состоящий из четырех элементов: огонь, воздух, земля, вода, структурно-составляющие части организма человека. Основываясь на этом, можно сказать, что народная медицина представляет собой общий итог накопленных знаний, верований и навыков, основанных на теории, убеждениях и опыте коренных народов и представителей различных культур, независимо от того, можем мы их объяснить или нет, которые используются для поддержания здоровья, а также для профилактики, диагностики и улучшения состояния при физических и психических расстройствах. Целая философия наших предков, которая отображает культуру, традиции, опыты врачевания несли в себе традиционные знания и подход к народному лечению. На сегодняшний день мы видим возрождение такого подхода, но уже на более современном уровне. Также наблюдается тенденция развития народного врачевания, в связи с чем наряду с обычными медицинскими центрами востребованным становится и объекты народной медицины. Пока что это выражено в виде небольших помещений, куда люди приезжают за помощью. Анализируя и сопоставляя факты посещения таких мест, где люди могут получить медицинскую помощь в виде народных методов лечения, актуальным является разработка здания центра народной медицины, объединяющая все аспекты нетрадиционного лечения.

Анализ темы. При разработке концепции проекта здания народной медицины архитектор может, так или иначе, воздействовать непосредственно на ауру учреждения, которая при помощи средств композиции, пространства, света и цвета, материала и акустики психологически влияет на положительный настрой и успешное выздоровление. Система архитектурных потребностей включает в себя:

- экологические потребности комфорта и здоровой среды жизнедеятельности
- психологические решение внешней и внутренней структуры
- эстетические потребности в художественной выразительности архитектурных форм и пространств
- семантику среды, которая обеспечивает потребности в смысловой ориентации среди архитектурных форм и пространств;
- структурно-логические потребности в рациональной организации пространства
- потребности в безопасности информационной, функциональной, экологической, материально-технологической

При проектировании оздоровительных учреждений важно помнить об этих аспектах и внедрять их в организацию новой архитектурной среды, в которой создается окружение, способствующее всеми своими составляющими полноценному процессу оздоровления и восстановления пациентов.

Местность «Боз Болток», где планируется возвести здания центра народной медицины это горный район, который имеет мощный потенциал для развития лечебно-оздоровительных объектов. Богатая флора и фауна, чистый и свежий воздух, близость залива и зеленые массивы – все это позволяет организовать здесь архитектурную среду, которая бы являлась единым целым с ландшафтным окружением, и вместе являла гармоничное пространство, способное содействовать **главной цели** – оздоровлению людей.

Целью данной архитектурной концепции является изучение взаимной интеграции архитектуры и ландшафта учреждения здравоохранения на примере оздоровительного комплекса Бутара, в рамках создания лечебного центра в горной местности. Также в концепции отражается исторический путь архитектурного развития лечебных зданий и комплексов, основанный на изучении исторического объекта медицинского храма Асклепия на острове Кос.

В рамках поставленной цели решаются такие задачи, как:

- определение потенциала архитектурно-ландшафтной среды объекта;
- разработка независимой функциональной модели объекта, в котором должен стать началом развития модели последующих объектов народной медицины
- разработка метода модернизации архитектурного облика и функциональной организации комплекса зданий с учётом необходимости повышения роли ландшафтных компонентов и озеленения;
- разработка архитектурного образа как структурного выражения гармонии.

Задумка автора в целом (суть проекта). Центр народной медицины по своей сути лечебный центр, но с традиционными методами лечения. Проект является актуальной темой, которого не имеет аналога. Имеются проекты традиционной медицины в Китае, в Туве и в Индии, но они реализованы только частично.

Таким образом, в проекте должны располагаться как, например:

1.	Бубукана	5.	Эмкана	9.	Гостиница
2.	Табыпкана	6.	Дарыкана	10.	Парк с лечебными свойствами
3.	Тулукана	7.	Библиотека	11.	Реабилитация
4.	Бакшыкана	8.	Национальная кухня	12.	Администрация

Образы народной медицины напоминают образы древних жилищ кыргызов таких как: «алачык, боз уй». Культура и традиции соблюдены в проекте, показывая образ нашего культурного этнического наследия. Предлагаемая концепция в долине «Боз Болток», которая будет запроектирована кочевой город кыргызов, тем самым «Центр народной медицины» должен стать частью этого города. Замысел заключается в том, что проект располагается на окраине местности у подножье долины, олицетворяя образ жилища древних кыргызов.

Космос представляет собой высший порядок и гармонию, отсюда следует, что идея построения генерального плана – это некий порядок и гармония. Если рассмотреть точнее в народной медицине разных народов при лечении учитывали баланс организма, т.е. сама болезнь приходила из-за нарушения гармонии баланса организма лечили, приводя баланс организм человека.

Внешнее пространства центра напоминает образ ступеньки, когда больные приходят в центр они входят на первый уровень и будут внизу, потом постепенно по мере выздоровления поднимаются на вверх.

Делать лечебные корпуса отдельно самое оптимальное решение при проектировании лечебных объектов, чтобы в дальнейшем можно было дополнять сам проект. Образы свойственно были выбраны по назначению объекта. На примере: бакшыкана имеет образ дом древнего жилища шамана.

Новая архитектура здания «Центра народной медицины» в этническом стиле – это сочетание современных элементов и традиционных культур. Новый кыргызский стиль создает здания с традиционными элементами на основе современного эстетического вида. Пространство комплекса была создана так чтобы погружать пациентов в мистический мир. Например, дом шамана имеет схожую пространство с домом шамана которая погружает пациентов в мир шаманов.

Центр народной медицины имеет в себе четыре функции:

Лечебную	Ритуальную
Образовательную	Туристическую

- Образовательное учреждение, которое могут обучаются люди народным врачеваниям.
- Библиотека, которая будет хранить народные знания врачевания.
- Лаборатории, которые будут вести работы о традиционных знаниях врачевания, будет изучать лечебные свойства растений.
- Национальная кухня, которая рады всем людям в комплексе.
- Ритуальный храм куда могут ходить люди после исцеления, или начале посещения комплекса.

В ритуальном храме могут провести так называемые «Тулоо беруу» и другие поминки. Так как корпуса имеют свою конфигурацию, свою атмосферу, свою форму имеется основная их черта, которая связывает их как единый комплекс. Формообразования комплекса применялись народные жилища кыргызов, такие как «алачык, боз уй, пещеры, курганы». Строительные материалы будут использованы местные, бетон, кирпич, металл и дерево. Основная часть конструкции представляет собой конструкцию купола

форму с использованием комбинации традиционных куполообразных крыш, схожую конструкцию с национальной жилищей «боз уй».



Заключение: таким образом, можно сделать вывод, что: – в традиционной медицине стремление представить организм человека в виде бинарных оппозиций, дуалистических противопоставлений явилось, с одной стороны, систематизацией эмпирического многолетнего опыта, с другой – пониманием бытия, как борьбы противостоящих сторон: холодное горячее, верх – низ, небо – земля и т.д.;

В представленной концепции можно сказать, что «Центр народной медицины» это не просто лечение – людей, это целая философия и традиционные знания».

Новая архитектура здания «Центра народной медицины» в этническом стиле – это сочетание современных элементов и традиционных культур. Новый кыргызский стиль создает здания с традиционными элементами на основе современного эстетического вида. Пространство комплекса была создана так чтобы погружать пациентов в мистический мир. Например, дом шамана имеет схожую пространство с домом шамана которая погружает пациентов в мир шаманов.

Литература:

1. Акмолдоева Ш.Б. Древнекыргызская модель мира (по материалам эпоса «Манас»). – Бишкек: Илим, 1996. – 220 с.
2. Аманалиев Б. О соотношении религиозного, иррелигиозного и атеистического в сознании киргизского народа //Изв. АН Кирг. ССР, серия обществ. наук, Т.У. – Вып.2. (Философия, эстетика, право). – Фрунзе, 1963. – С.27-38.
3. Аманалиев Б. Из истории философской мысли киргизского народа. – Фрунзе: Изд-во АН Киргиз. ССР, 1963. – 76 с.
4. Васильев, В.Ф. Тайны тибетских врачей / В.Ф. Васильев. – М. ; СПб., 2000.
5. [Электронный ресурс]. Китайская народная медицина: <https://www.archdaily.com/search/projects?q>
6. [Электронный ресурс]. Чакпори: <https://www.wdl.org/ru/item/11652/>
7. [Электронный ресурс]. Зеркало традиций. Больница китайской медицины в Вэйхай: <https://pragmatika.media/zerkalo-tradicij-bolnica-kitajskoj-mediciny-v-vvejhaj/>
8. https://users.antiplagiat.ru/report/go?to=CfDJ8DDY6HEdR_NOvevT95_GBQO0AQuY1hbojdi51jLfZx2Dly7BCUm3II Ozz86CyZvWSbOOk50V1deby29Xjzg1WxPQIJRP8ryvH4YBZzXCom8WOT9J7jof0UsTzreqtGWdPAapQUIN1WPV yIaAbr9YL4koWtdabXDbeGV_SZgq4t815bR3C2pxWWOmMRuGHV9hH0CszshdFkBqyRffbxa0g8Y&next=do

АРХИТЕКТУРНО ХУДОЖЕСТВЕННАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ НОВОГО ПАРКА «ЫНТЫМАК» В ГОРОДЕ БИШКЕК

Болотова А.Б.

Садово-парковое строительство в городе Бишкек данный период оказалось на пути определения дальнейшего развития. В связи с изменениями в современном градостроительстве в настоящее время существует необходимость в комплексном детальном и объективном рассмотрении принципа проектирования одного из парков города. Результаты помогут в определении верных и выявлении ошибочных подходов для последующего формирования новых принципов в перспективном развитии садово-паркового искусства Бишкека, на основе накопленного теоретического и практического опыта в ландшафтном строительстве.

Есть 2 основные принципы и приемы строительства парков, то есть ландшафтное и садово-парковое строительство основано на двух основных принципах:

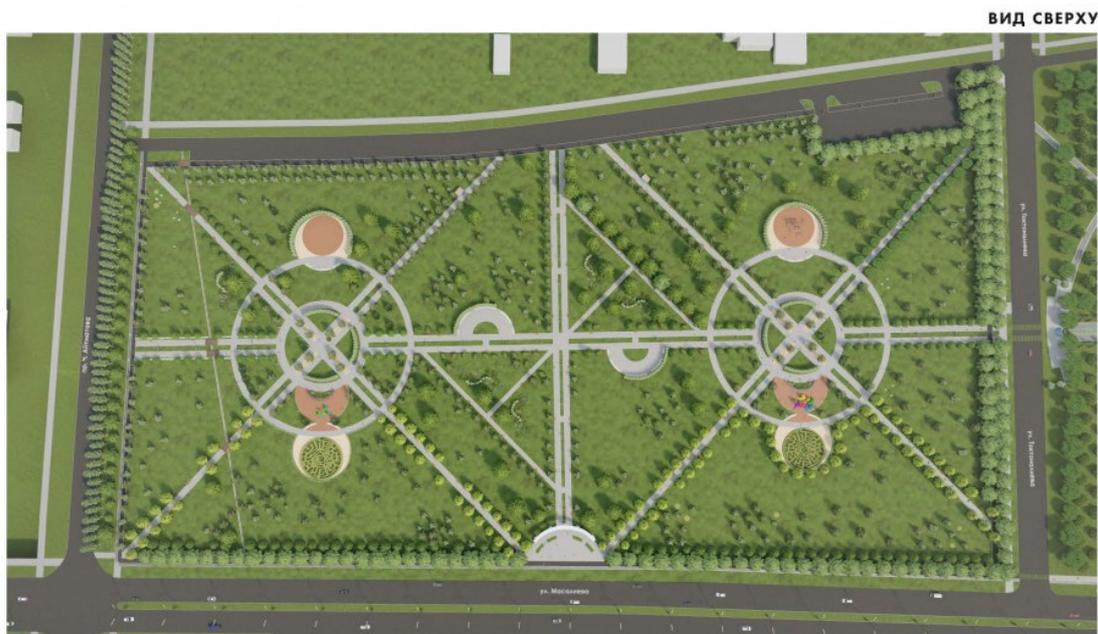
Геометрическом (регулярном); при геометрическом построении используют подстриженные изгороди, порядовок из кустарников и деревьев, бассейны с четкими контурами, каналы, а также фонтаны

Пейзажном (схожем с естественным пейзажем). Пейзажный принцип является более естественным. Он содержит мотивы натуральной и естественной природной среды. Рельеф при таком строительстве не трогают, но ландшафт дополняется некоторыми искусственными элементами: песчаные холмы, водоемы, лужайки, кустарники и деревья. Все эти объекты должны размещаться в парке без подчинения архитектурным осям, поэтому при таком строительстве парк выглядит максимально естественно.

Парк «Ынтымак» спроектирован по геометрическому принципу

Смысловое содержание элементов парка, связей между ними, может быть раскрыто лишь в соотнесении с культурной ситуацией, в которой функционировал парк. Например, тип французского, регулярного парка XVII в. характеризовался симметричностью, геометрическими формами водных бассейнов, цветников, и даже деревья подстригались неестественным образом, приобретая форму шара или куба. В этих парках создавались «зеленые кабинеты», имитирующие комнаты замков, лабиринты, коридоры, боскеты: все из растений. В этих деталях проявляется идея отношения человека к природе, а именно стремление подчинить ее воле человека, логике порядка. В XIX в. в Англии появляется тип пейзажного парка, с витиеватыми тропинками-аллеями, с массивами «естественно-растущих» деревьев, неровными берегами водоемов. В это время естественная природа начинает восприниматься как непревзойденный образец красоты, логики, истины.

Объемно-пространственный принцип парка состоит в применении определенных методов формирования пространственного восприятия объектов. В нем в полной мере выражается авторская идея по средством четкого распределения пространственных компонентов и детальной проработки визуальных связей и расстановки эмоционально-эстетических всплесков восприятия. Так же, как планировочное решение парка разрабатывалось на основе функционального зонирования проектируемой территории, объемно-пространственная композиция строится исходя из ландшафтного зонирования территории. При проектировании главной аллеи не было до конца разработана, если рассмотреть ген план складывается ощущение что парк «Ынтымак» это «кусочек» большого парка так как идет резкий обрыв главной аллеи.



Общая композиция проектируемого парка решена в увязке с существующей градостроительной ситуацией, планировка парка решена в регулярной планировке и связывает в центры основные пешеходные диагональные и главные аллеи парка.

Организация внутреннего пространства проектируемой части парка решена в увязке с рельефом, композиционным решением по озеленению. При этом обозначен главный вход в парк - парадная арка со стороны ул. Масалиева.

Цель проекта было благоустройство парка - создание целостной архитектурно-пространственной среды для отдыха городского населения, отвечающей все возрастающему многообразию форм отдыха, а также создание своеобразного градостроительного образа района, с учетом специфических природно-климатических и национальных особенностей.

Общая композиция проектируемого парка решена в увязке с существующей градостроительной ситуацией, а также с учетом композиционного решения I очереди строительства южной части парка им. Ататюрка, расположенной западнее проектируемой части данного парка. Организация внутреннего пространства проектируемой части парка решена в увязке с рельефом, композиционным решением по озеленению и водными устройствами, архитектурными и инженерными сооружениями, гармонично связанными в единое целое, подчиняясь радиальной системе размещения главных и второстепенных аллей и дорожек. При этом обозначены два входа в парк со стороны ул. Токтоналиева и ул. Масалиева.

В целом идейной составляющей являются национальные мотивы в виде стилизованной юрты - декоративного навеса с резными узорами, расположенной в центре композиции обозначающую доминанту проектируемой части парка, в общую систему подчинены и водные элементы в виде «көкөөр», «комуза» и т.д. Проектом предусматривается создание системы озер и протоков, необходимых для улучшения микроклимата. Вдоль ручья с мостиками для безопасного перехода в виде элемента комуза «тепкек» предусматривается «прохладная аллея» с сухим фонтаном. Характерной особенностью в композиционном решении проектируемой части парка является четкое членение на большие функциональные зоны, основных компонентов парка: зеленых массивов, водных пространств, полей, площадок для отдыха и т.д. согласно законам композиции, цветоведения, учения о перспективе, гармонии, контрастах, ритме и пространственном членении.

Литература

1. Первая очередь Ынтымак [Электронный ресурс]
Режим доступа: https://www.bga.kg/proekty/?ELEMENT_ID=973
2. В Бишкеке появился новый парк на площади в 10 гектаров [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://rus.azattyk.org/a/30137560.html>
3. Мнение: Из чего должен состоять хороший городской парк [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://greenbelarus.info/articles/25-09-2018/mnenie-iz-chego-dolzhen-sostoyat-horoshiy-gorodskoy-park>
4. Главное место в городе. Парк. [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://34travel.me/post/urban-parks>
5. Значение парковых зон для жителей городской среды [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/79/14035/>
6. Вергунов А. П. Ландшафтное проектирования [Текст] / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – Москва: Высшая школа, 1991. – 238 с

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ В ЧС

Довлетова Н.Р.

1. Основные понятия:

Нормативное регулирование - в широком смысле представляет собой установление общеобязательных правил (требований, стандартов) для целенаправленного воздействия на определенную сферу;

Местное самоуправление - самостоятельная деятельность местного сообщества в своих интересах и под свою ответственность, направленная на решение вопросов местного значения. Согласно Конституции Кыргызской Республики органы местного самоуправления действуя наряду с органами государственной власти решают вопросы жизни населения айылов, поселков, городов и районов;

Чрезвычайная ситуация - обстановка, сложившаяся на определенной территории Кыргызской Республики в результате опасного природного или техногенного явления, аварии, катастрофы, стихийного или иного бедствия, воздействия современных средств поражения, которые могут повлечь или повлекли человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Принятие законов в области местного самоуправления, обеспечивают их единообразным исполнением и контролем за их соблюдение.;

Гражданская защита - составная часть системы общегосударственных мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей и территории Кыргызской Республики от чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

Согласно Ст. 1. Закона Кыргызской Республики «О Гражданской защите» от 24 мая 2018 года №54, настоящий Закон регулирует правоотношения, возникающие в области Гражданской защиты населения и территории Кыргызской Республики в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

Защите от чрезвычайных ситуаций подлежат все граждане Кыргызской Республики, иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории Кыргызской Республики независимо от времени пребывания;

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс заблаговременно проводимых мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров ущерба в случае их возникновения

2. Правовое обеспечение деятельности органов местного самоуправления в области защиты населения и территории в ЧС

Географическое расположение территории Кыргызской Республики предрасположена к стихийным бедствиям, таким как землетрясение, ураганные ветра, оползни, селевые потоки, лавины, камнепады и другие.

Чрезвычайные ситуации могут возникнуть в любое время и могут привести к многочисленным ущербам экономического и социального характера, приостановлению нормального жизнеобеспечения населения и нарушению работы местных органов власти и управления в целом.

В соответствии с этим, органы местного самоуправления заблаговременно, по ранее установленному плану, проводят мероприятия по предупреждению и снижению (смягчению) рисков и последствий ЧС. А в случае их возникновения, органы местного самоуправления незамедлительно, в рамках Плана действий организуют работы сил Гражданской защиты по ликвидации последствий ЧС, в том числе и защите населения.

Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от ЧС проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения ЧС.

Объем мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяется исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

В случае недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством КР порядке привлекаются силы и средства органов исполнительной государственной власти.

Одной из характеристик местного самоуправления является административная самостоятельность территориальных коллективов и их органов в отношениях с государством. Самостоятельность самоуправления основана не на собственном праве, а на законе, акте центральной власти.

Исполнительные органы местного самоуправления играют одну из ведущих ролей по формированию на территории подсистемы предупреждения и ликвидации ЧС. Кроме того, на исполнительные органы местного самоуправления поручается обязанность по формированию основных частей звеньев подсистемы предупреждения и ликвидации ЧС:

- постоянно действующих органов управления;
- органов повседневного управления;
- сил и средств ГЗ;
- резервов финансовых и материальных ресурсов;
- системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

В целях эффективности деятельности по защите населения и территории в ЧС органы местного самоуправления, согласно законодательству в области ГЗ, ведут активную и последовательную работу с населением по информированию и их обучению правилам действий в чрезвычайных ситуациях.

Необходимо признать, что низкая степень бюджетной обеспеченности системы Гражданской защиты не позволяет органам местного самоуправления в достаточной мере осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС, в особенности по созданию резерва материальных средств и финансовых ресурсов.

Но вместе с тем нормативные правовые акты Кыргызской Республики в области Гражданской защиты обеспечивают органам местного самоуправления выполнять, в

пределах своих полномочий и во взаимодействии с силами вышестоящих органов управления, определенные им задачи по защите населения и территорий в ЧС.

В соответствии с этим:

2.1. Законом Кыргызской Республики «О Гражданской защите» от 24 мая 2018 года № 54:

а) Правовое регулирование в области Гражданской защиты осуществляется в соответствии с Конституцией Кыргызской Республики, настоящим Законом, иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики, вступившими в установленном законом порядке в силу международными договорами, участницей которых является Кыргызская Республика.

б) Устанавливаются основные принципы:

- организация и ведение Гражданской защиты являются одной из важнейших функций государства, составной частью обеспечения национальной безопасности Кыргызской Республики. Гражданская защита организуется и ведется в Кыргызской Республике по территориально-отраслевому принципу;
- организация и ведение Гражданской защиты в Кыргызской Республике осуществляется государственной системой Гражданской защиты;
- государственная система Гражданской защиты состоит из:
 - *территориальной подсистемы, создающейся на базе административно-территориальных единиц;
 - *отраслевой подсистемы, создающейся на базе министерств и ведомств;
 - *специальных подсистем, создающихся для решения специальных задач в области Гражданской защиты.

в) Определяют обязанности органов местного самоуправления:

- создают комиссии по Гражданской защите и координируют их деятельность;
- назначают ответственных сотрудников по организации и ведению Гражданской защиты;
- принимают решения в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Кыргызской Республики в области Гражданской защиты;
- разрабатывают и реализуют планы Гражданской защиты, согласовывают их с уполномоченным государственным органом в области Гражданской защиты;
- проводят на подведомственной территории мероприятия по прогнозированию, оценке рисков бедствий и предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- согласовывают с уполномоченным государственным органом в области Гражданской защиты решение о выделении земельных участков под строительство жилых, административных и производственных зданий и сооружений в целях предупреждения выделения земельных участков в зоне опасных природных процессов;
- осуществляют подготовку и поддержание в готовности необходимых сил и средств для ведения Гражданской защиты;
- осуществляют информирование и обучение населения способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях во взаимодействии с уполномоченным государственным органом в области Гражданской защиты;
- принимают решение о проведении эвакуационных мероприятий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и организуют их проведение;
- принимают заблаговременно комплексные меры по отселению населения из потенциально опасных участков;
- совместно с уполномоченным государственным органом в области Гражданской защиты обеспечивают своевременное оповещение населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

- принимают меры по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, возникших на подведомственных объектах и территориях;
- предусматривают в местном бюджете и выделяют финансовые средства на проведение мероприятий по Гражданской защите;
- обеспечивают выполнение предписаний и указаний уполномоченного государственного органа в области Гражданской защиты в пределах своих полномочий в соответствии с законодательством Кыргызской Республики.

2.2. Законом Кыргызской Республики «О местной государственной администрации и органах местного самоуправления», от 20 октября 2021 года № 123 устанавливаются принципы деятельности местной государственной администрации.

Местная государственная администрация осуществляют свою деятельность на принципах:

- законности и социальной справедливости;
- защиты прав и охраняемых законом интересов граждан и местных сообществ;
- сочетания общегосударственных и местных интересов;
- открытости и гласности в решении вопросов;
- ответственности за результаты своей деятельности перед государством, органами местного самоуправления и населением;
- разграничения функций и полномочий местной государственной администрации и органа местного самоуправления.

Кроме того, определяют роль местного самоуправления в осуществлении публичной власти, закрепляет организационные и правовые основы их деятельности, устанавливает компетенцию и принципы взаимоотношений органов местного самоуправления и органов государственной власти, государственные гарантии права местных сообществ на самоуправление.

Особенности организации местного самоуправления в приграничных, высокогорных, отдаленных территориях, их функции и полномочия, взаимоотношения с органами государственной власти могут устанавливаться законами Кыргызской Республики о статусе этих территорий.

В соответствии с Ст. 5 этого же закона:

- местная государственная администрация осуществляет свою деятельность во взаимодействии с органами местного самоуправления соответствующей территории, создавая условия для реализации гражданами конституционного права на участие в управлении вопросами государственного и местного значения.
- в случае принятия органами местного самоуправления решений, не соответствующих законам, актам Президента и Кабинета Министров, глава местной государственной администрации вносит в соответствующий орган местного самоуправления, принявший такое решение, представление об устранении допущенных нарушений, которое должно быть рассмотрено в месячный срок с вынесением решения. В случае неудовлетворения представления главы местной государственной администрации глава местной государственной администрации обжалует это решение органа местного самоуправления в суде

В свою очередь органы местного самоуправления функционируют в тесном взаимодействии с органами государственной власти по созданию условий для реализации конституционных прав граждан Кыргызской Республики на участие в решении вопросов государственного и местного значения, в том числе и вопросах Гражданской защиты.

Местное самоуправление несет ответственность за результаты своей деятельности перед государством и населением.

Законами Кыргызской Республики могут быть установлены иные полномочия органов местной власти, способствующие им в выполнении задач защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Литература:

1. Конституция Кыргызской Республики, от 5 мая 2021 года;
2. Закон Кыргызской Республики «О Гражданской защите», от 24 мая 2018 года № 54 (В редакции от 7 мая 2020 года № 52);
3. Закон Кыргызской Республики «О местной государственной администрации и органах местного самоуправления», от 20 октября 2021 года № 123;
4. Закон Кыргызской Республики «О пожарной безопасности», от 18 мая 2017 года № 83;
5. Закон Кыргызской Республики «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», от 26 июня 2020 года № 65;
6. Постановление Правительства КР «Об утверждении Классификации чрезвычайных ситуаций и критериев их оценки в Кыргызской республике», от 22 ноября 2018 года № 50;
7. Постановление Правительства КР «Положение о формированиях Гражданской защиты», от 3 июня 2019 года № 274;
8. Постановление Правительства КР «О службах Гражданской защиты Кыргызской Республики», от 28 января 2019 года № 16;
9. Постановление Правительства КР «Об утверждении Положения о порядке взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления, а также иных организаций и граждан по снижению рисков насилия в отношении женщин и детей в чрезвычайных и кризисных ситуациях», от 22 августа 2019 года №418;
10. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики. Изд. 17. Бишкек: МЧС КР, 2019 г.;
11. Ордобаев Б.С., Бактыгулов К.Б. Опасные природные процессы: учебник для вузов. Бишкек, 2014 год.;
12. Абдыкалыков А., Маматов Ж., Бозов К., Ордобаев Б., Кожобаев Д., Кенжетаев К., Матозимов Б., Орозалиев Б. Чрезвычайные ситуации. Природные явления. Правила поведения. Часть I. Бишкек. 2009 год.

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПАНФИЛОВСКОГО РАЙОНА. МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА И СМЯГЧЕНИЯ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Довлетова Н.Р.

Площадь территории Панфиловского района составляет 2606 км², и включает в себя 6 аильных аймаков, 20 населенных пунктов.

Численность постоянного населения по данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики на 1 января 2020 года составляет 47,3 тыс. человек, (городское население 9,4 тыс.чел., сельское население – 37,9 тыс.чел.). Средняя, плотность населения 18,1 чел. на 1 км².

Административный центр района г.Каинды с постоянным населением 9,4 тыс. человек. Панфиловский район является самым западным районом области. Территория его ограничена: с севера и запада – государственной границей с Республикой Казахстан; с юга – территорией Таласской области; с востока – территорией Жайылского района Чуйской области.

Территория района вытянута по уклону в меридиональном направлении и охватывает аллювиально-пролювиальную равнину в своей северной части, предгорную область, представленную слившимися конусами выноса, и горную до гребня Кыргызского хребта. Абсолютные высотные отметки: в равнинной 550-750 м; в предгорной - 750-1200м; в горной части от 1200 до 4380 м. В равнинной и предгорной части состав и возраст горных пород изменяется от аллювиально-пролювиальных неоген-четвертичных крупнообломочных и песчано-глинистых пород до палеозойских скальных пород, составляющих северные склоны Кыргызского хребта.

81,7% территория района занято горами.

Основные природные процессы и явления на территории района это лавины, селевые опасности и подтопления. По распространенности и частоте проявления среди экзогенных природных процессов преобладают подтопление грунтовыми водами, сели и паводки.

Сейсмическая опасность. Вероятные сейсмические опасности на территории района характеризует три РОЗ (района ожидаемых землетрясений): – Каракол Карабалтинский (ККК), Ойгаинский (ОГ), Аксуу-Сокулукский (АСС) второй категории опасности с классом ожидаемых землетрясений 12,6-14,5, интенсивностью 5-7 баллов.

Селевая опасность. Горная территория района подразделена на две зоны селевой опасности:

* зона с III степенью селевой опасности (28,6% площади района) занимает средне- и высокогорные участки северного склона Кыргызского хребта, в Суусамырской долине бассейны рек Корумду, Токойлуу, Чон-Корумду, Ийри-Суу и правые притоки р. Каракол (западный) в её верховьях;

* зона с IV степенью селевой опасности (площадь 48,4% от территории района) занимает оставшуюся горную часть района. Равнинные территории, за исключением низких террас и пойм рек являются не селеопасными.

Сели, паводки, береговая эрозия. На основании гидрологических данных из общего количества постоянно действующих и временных водотоков на территории района выявлены десять, на которых в отдельные периоды года могут формироваться опасные потоки селевого характера по рекам Чон-Кайынды, Чолок-Кайынды, Джарды-Кайынды, Чорголы, Талды-Булак и по логам Кара-Булак и Чорголы.

По вышеперечисленным рекам могут проходить паводки, среди которых наибольшую опасность представляют реки Чон-Кайынды и Джарды-Кайынды. Наивысший среднегодовой расход приходится на июль-август месяцы и связан с интенсивным таянием ледников. В долинах этих рек могут в случае прорывов высокогорных озер формироваться селе-паводковые потоки, наиболее вероятный период июль-август. Во время выпадения интенсивных сконцентрированных по площади атмосферных осадков могут появляться ливневые сели и участки ливневого затопления.

Прорывоопасные озера. На территории района находится 6 прорывоопасных озер, из них одно озеро первой, и пять-третьей категории опасности.

Лавинная опасность. На территории района выделены следующие зоны опасности:

* зона с первой степенью опасности занимает 11,6% площади и расположена в приосевой части Кыргызского и Суусамырского хребтов.

* зона со второй степенью лавинной опасности площадью 24,8% от территории района обрамляет вышеописанную зону и занимает высокогорные участки Кыргызского и Суусамырского хребтов.

* зона с третьей степенью лавинной опасности занимает 21,4% от площади района, расположена в среднегорных участках района.

* зона с четвертой степенью лавинной опасности, которая занимает 4,7% площади района, распространена в предгорных участках Чуйской долины.

Наибольшую опасность представляют лавиноопасные участки по автодороге Бишкек-Ош (132-138, 197-208 км) в верховьях бассейна реки Суусамыр.

Подтопление. Участки с высоким залеганием уровня грунтовых вод (от 0 до 3 м) распространены в северной и центральной части равнинной территории района. Неглубокое залегание грунтовых вод обусловлено естественным выклиниванием, слабой дренированностью данных участков и фильтрацией воды из оросительной сети.

Процессы подтопления активизируются в периоды интенсивных затяжных дождей, прохождения повышенных расходов по естественным руслам и в вегетационный период на участках орошаемых массивов. Горная территория района в оползневом отношении относится к III категории уязвимости, где активизация склоновых процессов (осыпи, обвалы, камнепады, оплывины), зависит от крутизны и состояния склона. Активизация склоновых процессов наиболее вероятна в весенний период и при выпадении ливневых осадков.

Оползни. На территории района выделены оползнеопасные участки на 163-170 км автодороги Бишкек – Ош в Суусамырской долине.

Обвалы, камнепады, осыпи. На территории района выделены камнепадо- и обвалоопасные участки в бассейне реки Суусамыр, представляющие угрозу автодороге Бишкек-Ош.

II. Меры предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера и смягчения их последствий:

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций основано на мерах, направленных на установление и исключение причин возникновения этих ситуаций, а также обуславливающих существенное снижение потерь и ущерба в случае их возникновения.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения рисков их возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

- мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций;
- рациональному размещению производительных сил по территории страны с учетом природной и техногенной безопасности;
- предотвращению в возможных пределах некоторых неблагоприятных и опасных природных явлений, и процессов путем систематического снижения их накапливающегося разрушительного потенциала;
- предотвращению аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования;
- разработке и осуществлению инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение источников чрезвычайных ситуаций, смягчение их последствий, защиту населения и материальных средств;
- лицензированию деятельности опасных производственных объектов;
- страхованию ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- проведению государственной экспертизы в области предупреждения чрезвычайных ситуаций;
- государственному надзору и контролю по вопросам природной и техногенной безопасности;

- информированию населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания;
- подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

Другим направлением уменьшения масштабов чрезвычайных ситуаций служат мероприятия по повышению физической стойкости объектов к воздействию поражающих факторов при природных катастрофах.

Уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций (особенно в части потерь) способствуют создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления. Это позволяет своевременно принять необходимые меры по защите населения и тем самым снизить потери.

К организационным мерам, уменьшающим масштабы чрезвычайных ситуаций, могут быть отнесены охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание в готовности убежищ и укрытий, эвакуация населения, обучение населения.

Оценка ущерба чрезвычайных ситуаций и ее сущность

Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций регламентирует процесс определения ущерба по каждой отдельно взятой чрезвычайной ситуации, независимо от ее масштаба, характера проявления и степени тяжести.

Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций необходима:

- для определения анализа экономических потерь и других негативных социально-экономических последствий, включающего в себя оценку возможного влияния чрезвычайной ситуации на экономические показатели, временное сокращение занятости, снижение доходов и уровня материального состояния пострадавших граждан и домохозяйств;
- для определения государственных мероприятий, необходимых для экстренной ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, с целью уменьшения травмированный населения и начала восстановления экономики;
- для определения потребностей в финансировании, необходимом для обеспечения полного восстановления экономических потерь и восстановления объектов производственного и социального назначения;
- для определения степени воздействия в целом на экономику страны, внутренней валовой продукции, уровней экспорта, импорта, доходов, бедности и других социально-экономических показателей;
- для инициирования, по решению Правительства Кыргызской Республики, процесса запроса и получения необходимой международной помощи, выходящей за рамки собственных возможностей страны.

Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций, планирование и проведение мероприятий по восстановлению должны быть инициированы и осуществляться под непосредственным руководством начальников Гражданской защиты.

Оценку ущерба от чрезвычайных ситуаций, в каждом конкретном случае, в зависимости от отрасли/сектора/объекта, должны осуществлять соответствующие комиссии Гражданской защиты, в состав которых входят или дополнительно назначаются должностные лица - специалисты-эксперты, обладающие знаниями и навыками, необходимыми для проведения оценки ущерба.

Литература:

1. Закон Кыргызской Республики «О Гражданской защите», от 24 мая 2018 года № 54 (В редакции от 7 мая 2020 года № 52);
2. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Порядок оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций» от 11 ноября 2019 года №597.
3. Постановление Правительства КР «Об утверждении Классификации чрезвычайных ситуаций и критериев их оценки в Кыргызской республике», от 22 ноября 2018 года № 50.

4. Постановление Правительства КР «О службах Гражданской защиты Кыргызской Республики», от 28 января 2019 года № 16.
5. Постановление Правительства Кыргызской Республики «О Единой системе комплексного мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в Кыргызской Республике» от 23 октября 2019 года № 569.
6. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики Изд. 18. Бишкек: МЧС КР, 2021г.
7. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Панфиловского района
8. Паспорт Фрунзенского айыльного округа Панфиловского района.

О РАСЧЕТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТОДОМ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ

**Зулпуев А.М., Бактыгулов К., Абдыкеева Ш.С.,
Акматабек к М., Жаныбеков А.**

Для определения несущей способности железобетонных конструкций, учитывающей особенности их работы в составе несущих элементов многоэтажного здания и сооружения, реализован алгоритм и программа расчета на вычислительной технике. Методика и алгоритм программы позволяют рассчитывать железобетонные конструкции, при различных граничных условиях закрепления.

Особенности расчетной методики и алгоритм программы заключаются в том, что наряду с нелинейными свойствами железобетонных конструкций, они позволяют учесть влияние на работу мембранных усилий по высоте сечения железобетонной конструкции.

Алгоритм программы «DISK» построен таким образом, что для расчета на вычислительной технике применяет следующие исходные данные железобетонной конструкции многоэтажных зданий и сооружений:

- количество дискретных элементов метода сосредоточенных деформаций для железобетонной конструкций по осям X и Y ;
- геометрические размеры дискретных элементов метода сосредоточенных деформаций железобетонной конструкций по осям X и Z ;
- физические и геометрические характеристики материалов (бетона и арматуры) для железобетонных конструкций;
- условия закрепления на опорах железобетонных конструкций и действия мембранных усилий по высоте сечения для железобетонной конструкций;
- максимальное число итерационных процессов для вычисления;
- точность сходимости итерационного процесса решения;
- шаг возрастания от действия внешних нагрузок.

Главные специфики расчетной методики заключаются в том, что наряду с упругим пластическим состоянием железобетона, позволяют учесть влияние на работу железобетонных конструкций мембранных усилий по высоте сечения конструкций [1,2].

Определение эксцентриситета e приведено на рисунке 1 и 2. Из этого следует, что P_{\min} получается при $e = -h/4$. Например, по методу сосредоточенных деформаций при нагрузке $P_{\text{мсд}} = 64,0$ кН, вычисленных при $e = -h/4$, составляют от опытного с учетом собственного веса и загрузочных устройств, равных $P_{\text{оп}} = 68,0$ кН, на 6,0 %; а также реализован расчет железобетонных конструкций при различных граничных условиях закрепления на опорах. Из рисунков видно, что при нагрузке $P_0 = 5,0$ кН и $P_0 = 5,5$ кН для

каждого элемента получены эпюры напряжений, изгибающих моментов и прогибов, они между собой хорошо согласуются, расхождения составляют в пределах 0,1- 0,2 %.

В данном исследовании была принята схема разбивки в плане железобетонных плит перекрытий размером на 6·6 и 7·8 элементов в направлениях по оси X и Z. Для определения прочности и достоверности расчетной методики по программе «DISK» были произведены расчеты железобетонных конструкций, испытанных Зулпуевым А.М. [1,2,3] и при его участии, а также натурным плитам перекрытий, опертых по контуру, испытанных другими исследователями.

При расчете приращение внешних нагрузок соответствовало по ступеням от воздействия внешней нагрузки экспериментальных исследований. В качестве результатов расчета сборных железобетонных плит перекрытий определены перемещения (ω_k , u_k , φ_k , β_k , α_k , ν_k), внутренние усилия (N_k , M_k , Q_k , M_k , H_k , Q_k) для каждого элемента метода сосредоточенных деформаций и деформаций элементарных участков, на которые разбивается сечение по высоте и ширине каждого рассматриваемого элемента.

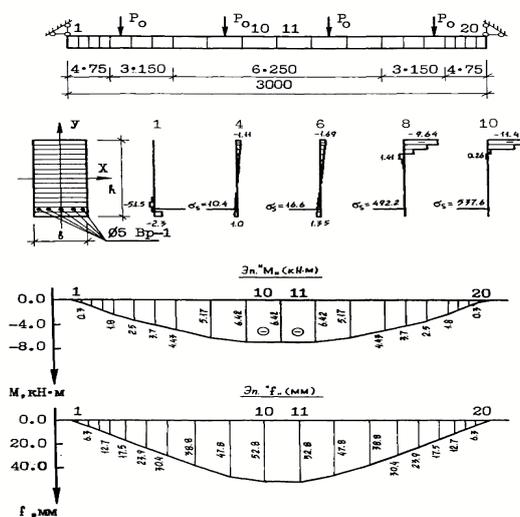


Рисунок 1. Эпюры напряжений, моментов и прогибов железобетонных конструкций ($e = h/2$ и $P_0 = 5.0$ кН)

Расчет железобетонных конструкций, с учетом мембранных усилий осуществлялся в 2-х этапа. На первом этапе в расчет вводились только упругие характеристики материалов. Вычисленные перемещения по методу сосредоточенных деформаций сравнивались с результатами эксперимента и расчета по теории упругости. При нагрузке на точку $P_0 = 2,0$ кН, которая соответствовала упругой стадии работы железобетонных конструкций с учетом мембранных усилий, перемещений по методу сосредоточенных деформаций получился $f_{МСД} = 0,271$ мм, а по теории упругости $f_{СМ} = 0,294$ мм.

Необходимо отметить, что схемы нагрузки имели различный характер: по методу сосредоточенных деформаций расчет велся на действие четырех сосредоточенных сил, а по теории упругости принимались равномерно распределенные нагрузки конструкции [4]. Согласно вышеизложенного следует отметить, что результаты перемещений, хорошо согласуются с экспериментальными и теоретическими данными. При этом расхождение составляет 7,8 %. В результате данного уровня от воздействия внешней нагрузки опытный прогиб равен $f_{оп} = 0,28$ мм, это по отношению $f_{МСД}$ составляет 3,3 %, а по отношению $f_{СМ}$ – 5,0 %. Расчет по методу сосредоточенных деформаций определен при мелком шаге разбивки – на 12 и 14 элементов; в перемещение железобетонных конструкций без мембранных усилий $f_{МСД} = 0,7363$ мм и $f_{СМ} = 0,7346$ мм, расхождение составляет 0,23 %.

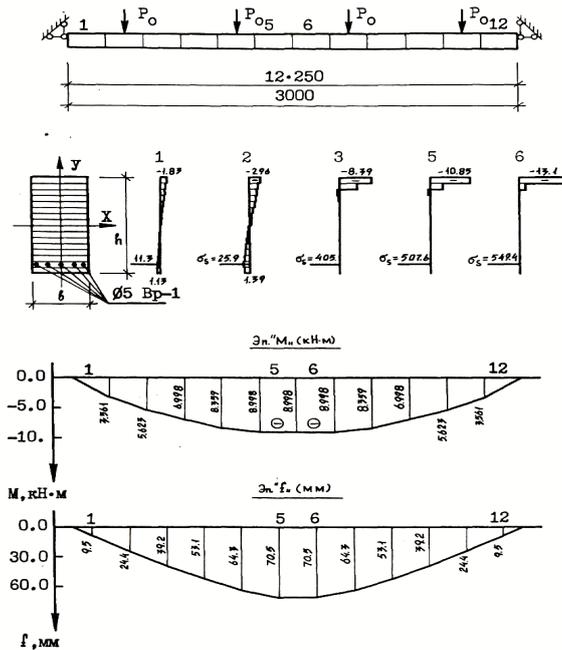


Рисунок 2. Эпюры напряжений, моментов и прогибов железобетонных конструкций ($e = h/4$ и $P_0 = 5.5$ кН)

В железобетонных плитах перекрытий, без мембранных усилий при нагрузке $q = 5,0$ кН/м² перемещение равно $f_{мсд} = 0,678$ мм, а по теории упругости $f_{см} = 0,712$ мм, расхождение составляет 4,8 %.

Для данного уровня нагрузки опытное перемещение равно $f_{оп} = 0,618$ мм по отношению $f_{мсд}$ - 8,8 %. На втором этапе, для расчета принималась нелинейная стадия работы железобетонных плит перекрытий, многоэтажных зданий и сооружений. Учет неупругой стадии работы железобетонных плит перекрытий, сказывается на следующей же ступени от воздействия внешней нагрузки. Например: нелинейная зависимость на рисунке 4 и 5, при $P = 20$ кН и $P = 40$ кН прямо показывают на область пластических деформаций железобетонных конструкций. Проанализируем результаты нелинейного расчета железобетонных конструкций при жестком закреплении на опорах по программе «DISK». Максимальная нагрузка, достигнутая в процессе постепенного увеличения, в процессе расчета на вычислительных техниках по программе «DISK» оказалась равной $Q = 26,12$ кН/м², что отличается от опытной $Q = 25,76$ кН/м² на 1,4 %, а также определенной по методу предельного равновесия $Q = 24,11$ кН/м² на 8,4 %. Отсюда можно сделать вывод, что методика нелинейного расчета железобетонных конструкций, при кратковременных нагрузках дает хорошие результаты по несущей способности.

Из рисунка 3 и 4 следует, что перемещение железобетонных конструкций, в середине пролета хорошо согласуется с экспериментальными данными. Вместе с тем вычисленные перемещения больше экспериментальных, что свидетельствует о значительном запасе прочности и жесткости железобетонных конструкций соответственно проведенного расчета по методу сосредоточенных деформаций.

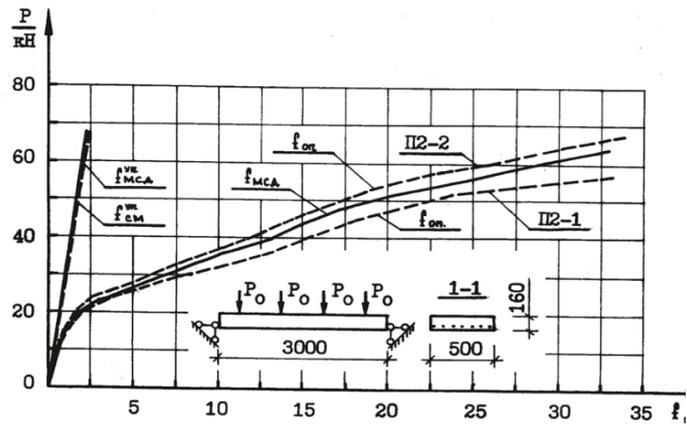


Рисунок 3. Изменение перемещения в середине пролета железобетонных конструкций

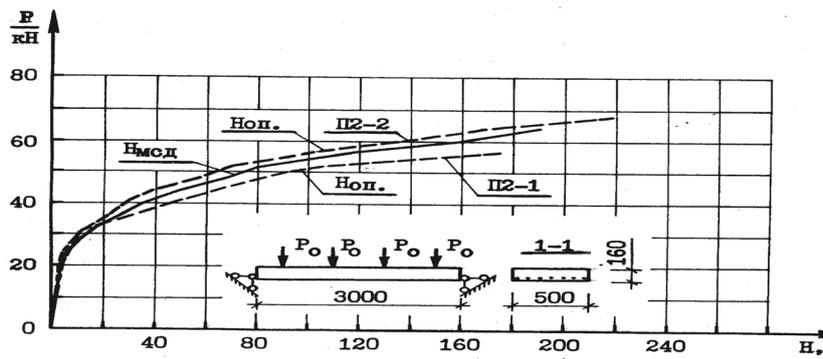


Рисунок 4. Изменение нормальных усилий сборных железобетонных плит перекрытий

Следовательно, расчеты по программе «DISK» железобетонных плит перекрытий (рис.5), показали, что при обеспечении реальных условий закрепления на опорах железобетонных плит перекрытий в многоэтажных зданиях и сооружениях, учет мембранных усилий увеличивает несущую способность и жесткость.

Отсюда следует, что результаты расчета экспериментального и теоретического исследования показали правильность принятой методики и обеспечили наглядность в дальнейшем теоретическом изучении железобетонных конструкций [5,6].

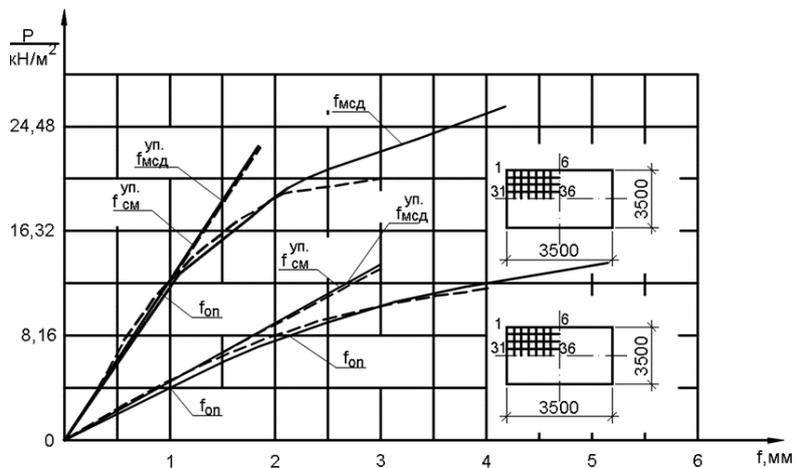


Рисунок 5. Изменение перемещения в середине пролета железобетонных конструкций

Использование алгоритма программ при расчете позволяет оценить напряженно-деформированное состояние во всех сечениях элементов железобетонных конструкций.

Кроме того, согласно принятой дискретизации сечения, для каждой элементарной бетонной полоски и арматурных стержней вычисляются относительные деформации $\epsilon_b(\epsilon_s)$ и нормальные напряжения $\sigma_b(\sigma_s)$ для всех уровней нагрузки.

Литературы:

1. Додонов М.И., Зулпуев А.М., Джанкулаев А.Я. Эффект распора сборных сплошных плоских перекрытий в монолитных многоэтажных зданиях // В кн.: Тезисы докладов. – Фрунзе, 1990. – С. 78–80.
2. Зулпуев А.М. Влияние распора на работу статических неопределимых систем // Известия Ош ТУ. – 2005. № 1. – 2005. – С. 23–25.
3. Зулпуев А.М. Расчет балочных плит и плит перекрытий, опертых по контуру по методу сосредоточенных деформаций // Научно-технический журнал. ФерПИ. ФерПИ. Выпуск серии № 2. – 2004. – Фергана. – 2004. – С. 64–68
4. Абдыкеева Ш.С. Расчет изгибаемых железобетонных конструкций и их фрагментов методом сосредоточенных деформаций. – Бишкек: Вестник КРСУ, Том 17, №8, 2017. – с. 76-79.
5. Зулпуев А.М., Насиров М.Т., Абдыкеева Ш.С. Пространственная работа сборных железобетонных плит перекрытий многоэтажных зданий и сооружений. Монография. – Б.: - Айат, 2016. – 130 с.
6. Зулпуев А.М., Ордобаев Б.С., Абдыкеева Ш.С. «Теоретические исследования предельного состояния фрагмента междуэтажного перекрытия на вертикальные нагрузки методом сосредоточенных деформаций». – Бишкек: Известия ВУЗов №11, 2014. – с. 18-21

ВИДЫ РИСКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ

Иманбеков С.Т.

Как отмечалось ранее в работах [1, 2], распространенной мерой риска является показатель среднего риска R_i , который определяется по формуле (1), и графически представлен на рис. 1, как зависимость вероятности наступления неблагоприятного события от возможных ущербов, которые возникли в результате минимизации капитальных вложений по предупреждению рисков.

$$R_i = \sum_{i=1}^n (P_i * X_i), \quad (1)$$

где: R_i – показатель среднего риска неблагоприятного события; P_i – вероятность наступления неблагоприятного события i -го типа, которое приведет к ущербу; X_i – показатель ущерба (или суммарного ущерба); n – количество возможных событий i -го типа.

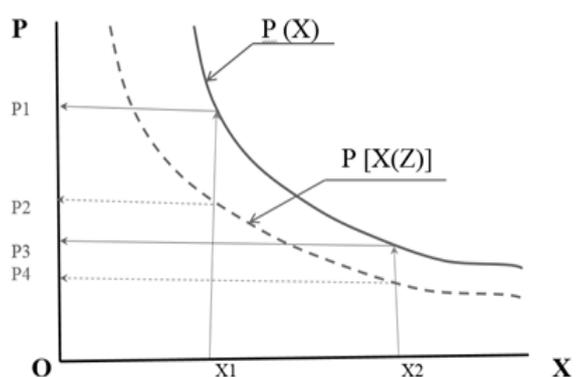


Рис. 1. Зависимость среднего риска от вероятности его наступления и возможных ущербов.

Следует отметить, что количественная мера риска выражается в тех же показателях, что и возможный ущерб.

При этом показатель среднего риска, который наступает от различных неблагоприятных и не зависящих друг от друга событий определяется из уравнения (2):

$$R_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (P_{ij} * X_i), \quad (2)$$

При условии, когда не принимаются мероприятия по защите объектов от возможных рисков, величина среднего риска определяется по уравнению (3):

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (P_i(j) * P_j * X_i), \quad (3)$$

При условии, когда принимаются мероприятия по защите объектов от возможных рисков, величина чистого риска определяется по уравнению (4), графически которую можно также представить по зависимости на рис. 1:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (P_i(j, Z_j) * P_j * X_i), \quad (4)$$

Известно, что помимо показателя среднего и чистого рисков известен показатель спекулятивного риска. Спекулятивный риск - это риск того, что какое-либо действие приведет к неизвестному уровню обеспечения безопасности или к экономическим потерям (убыткам) в результате возникшего риска. Спекулятивный риск обычно становится сознательным выбором и уменьшается только в результате неконтролируемых обстоятельств. При этом существует вероятность получения большого уровня безопасности, несмотря на высокий риск, хотя спекулятивный риск не является чистым риском, подразумевающим потенциальную прибыль от уровня безопасности или возможность потери.

Разница между спекулятивным риском и чистым риском является то, что чистый риск относится к ситуациям, единственным результатом которых является ущерб (убыток). Как правило, такие угрозы не зависят от вложенных капитальных средств и не возникают сами по себе.

Чистый риск чаще всего используется при оценке потребностей в страховании. Например, если имуществу человека нанесен ущерб, то нет прецедента получения прибыли. И поскольку в результате этого события наступают только негативные последствия или убытки, это чистый риск.

Большинство капитальных инвестиций связаны со спекулятивным риском. Стоимость мер может увеличиться, что приведет к экономии и прибыли, или уменьшиться, что приведет к убыткам. Хотя с помощью данных и аналитики можно сделать конкретные прогнозы относительно вероятности того или иного исхода, в случае спекулятивного риска исход точно не гарантирован.

При этом показатель спекулятивного риска, который может наступить от различных неблагоприятных и не зависящих друг от друга событий определяется из уравнения (5):

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m g_{ij} (V_i(j) * (P_i(j, Z_j) * P_j * X_i)), \quad (5)$$

где: g_{ij} , V_i , V_j , Z_j - набор различных факторов риска наступления неблагоприятного события i -го и j -го типов, определяющих переход объекта от события 1 к событию 2.

На рис. 2 приведен общий вид графика спекулятивного риска.

Рис. 2. Зависимость спекулятивного риска от вероятности его наступления, возможных ущербов и различных факторов риска.

При этом показатели прироста вероятностей ущерба от значений $\Delta P1$ и $\Delta P2$ от значений $V1$ и $V2$ определяются из уравнений (6) и (7):

$$\Delta P1 = P1 (Xi) - P0 (Xi) \quad (6)$$

$$\Delta P2 = P2 (Xi) - P0 (Xi) \quad (7)$$

Одним из главных показателей, в процессе оценки и управления рисками является показатель срока окупаемости капитальных вложений, направленных на предупреждение и управление возможными рисками [3, 4].

Капитальные вложения, направленные хоть в производство, хоть в бизнес и в том числе на предупреждение рисков и минимизацию экономических ущербов должны окупаться, иначе смысл подобных действий в рыночных условиях утрачивается. Любого субъекта государства, будь то частный предприниматель либо представитель государства, планирующего капитальные инвестиции в тот или иной проект, в первую очередь интересует срок, за который они окупятся. Срок окупаемости капитальных вложений представляет собой отрезок времени, требующийся для того, чтобы объем вложенных средств окупили себя. Рассчитывается он в годах, полных или неполных.

Окупаемость капитальных затрат позволяет определить срок, в который инвестор рискует потерей вложенных средств и принять решение о целесообразности вложения финансовых ресурсов. Особенно полезно делать такие расчеты для отраслей, где технологии, механизмы быстро сменяются новыми, более совершенными. Чем длиннее срок окупаемости, тем больше риска и проблем возникает в связи с возвратом вложенных средств.

Понятие окупаемости капитальных вложений можно конкретизировать следующим образом: это время, необходимое для того, чтобы прибыль сравнялась с объемом капитальных вложений по проекту.

Исходя из уравнения (8) окупаемости рассчитывается как:

$$CO = KB / ЧП, \quad (8)$$

где: CO - срок окупаемости, годы; KB - капитальные вложения (тысяч сом), $ЧП$ - чистая прибыль (без налогов) в год.

Если в проект вложены дополнительные капитальные вложения, срок их окупаемости можно посчитать по формуле:

$$CO_{доп} = KB_{доп} / ПП_{доп}, \quad (9)$$

где $CO_{доп}$ - срок окупаемости по дополнительным капитальным вложениям, $KB_{доп}$ - дополнительные капитальные вложения; $ПП_{доп}$ - прирост прибыли в год в результате дополнительных капитальных вложений. Как правило, они направляются в новые технологии и оборудования, с целью обновления применяемых технических средств.

Таким образом, процесс оценки и управления рисками неразрывно связан с определением финансовых ресурсов, которые должны направляться на предупреждение и управление рисками, определением факторов рисков, и ликвидацию последствий ущербов, вызванных данными рисками. Несмотря на государственное финансирование мероприятий связанных с управлением рисков и ликвидацией их последствий, считаю практически целесообразным возложение части финансирования таких мер за счет средств и прибыли предприятий и субъектов, являющимися крупными монополистами и налогоплательщиками. Для этого необходимо разработка и принятие в Кыргызской Республике нормативного правового акта по безопасности населения и предприятий различного назначения.

Литература:

1. Иманбеков С.Т. Совершенствование методики оценки устойчивости работы линейного со-

- оружения в горных условиях (новый подход по оценке эффективности мероприятий по управлению и снижению рисков) / С.Т. Иманбеков // Материалы V-й международной научно-практической конференции, посвященной памяти Бозова К.Д. 15 декабря 2020 г. / Бишкек: КРСУ, 2021, с. 80-83.
2. Иманбеков С.Т. Оценка эффективности мероприятий по снижению рисков в инженерных системах / С.Т. Иманбеков, К.Т. Абдылдабеков // Вестник КГУСТА, 2017, № 3 (57), с. 228-232.
 3. Тихомиров Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. / Учеб. пособие для ВУЗов / Под ред. проф. Н.П. Тихомирова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 350 с.
 4. Боронов К.А. Оценка экономических ущербов, убытков и потребностей при предупреждении и восстановлении последствий от чрезвычайных ситуаций: Боронов К.А., Ахматов К.О., Иманбеков С.Т. / Учеб. метод. пособие. - Б.: Айат, 2017. - 128

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА АВИАЦИОННОМ ТРАНСПОРТЕ.

Исагалиева А.К., Калчоров А.К., Мамбетакунов А.К.

Обеспечение безопасности полетов является одной из приоритетных задач и необходимым условием деятельности гражданской авиации. Анализ статистических данных по обеспечению безопасности за последнее десятилетие показывает, что абсолютное количество авиационных происшествий значительно не снижается. При этом наблюдается увеличение относительного количества погибших и травмированных. По данным Международной организации гражданской авиации за год в мире происходит 20-30 катастроф пассажирских воздушных судов, в которых погибает 400 - 1300 пассажиров.

Задача повышения обеспечения безопасности решается в двух направлениях:

- предупреждение авиационных происшествий;
- снижение тяжести последствий авиационных происшествий.

Анализ показателей выживаемости и спасения людей в авиационных происшествиях дает основание сделать вывод, что количество пострадавших и тяжесть травмирования в большинстве случаев можно было уменьшить путем повышения эффективности поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов. Установлено, что около 75% авиационных происшествий происходит на этапах взлета, посадки, и захода на посадку, т.е. на территории и в районе аэродрома. Мировая практика показывает, что примерно 90% авиационных происшествий может быть отнесено к категории авиационных происшествий «с выживанием» или авиационных происшествий «технически (потенциально) выживаемых».

Учитывая то, что большая часть авиационных происшествий происходит на территории и в районе аэродрома, вопросы эффективной подготовки авиаперсонала к проведению аварийно-спасательных работ приобретают исключительно важное значение в деле снижения тяжести последствий авиационных происшествий. Эффективная система профессиональной подготовки авиаперсонала к таким действиям, в свою очередь, должна объективно учитывать факторы ожидаемых условий аварийной ситуации, объективно оценивать уровень подготовленности персонала, оснащение спасательных команд, местные условия и особенности каждого авиапредприятия. Существующие программы и методики подготовки персонала штатных и нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской авиации, а также некоторые действующие

нормативы датируются 70- 80-ми годами прошлого века. Поэтому система подготовки авиAPERсонала не в полной мере соответствует потребностям авиапредприятий и современным требованиям ИКАО.

С 2006 по 2015 год в КР зафиксировали 10 летних происшествий, 2 из которых - авиакатастрофы.

В 16 января 2017 года, в 7:21 на дачный участок вблизи аэропорта «Манас» упал грузовой самолет «Боинг-747-400». Авиакатастрофа унесла жизни 38 человек.

К тому моменту все тела опознаны, сегодня удалось найти тело мужчины, который, возможно, является одним из членов экипажа грузового самолета.

Было прибытие представителей межгосударственной авиационной комиссии, которые дали свою оценку и провели расследование авиакатастрофы.

В то время спасатели МЧС, а также сотрудники правоохранительных органов провели поиски тел, а также второго «черного ящика» под обломками грузового Боинга.

Задействованными лечебно-профилактическими организациями организованы подворные обходы из 9 медицинских работников (медсестры, врачи ГСВ Сокулукского района). Всего из 315 дворов, проведен подворный обход 295 дворов, опрос проведен в 55 домах, остальные дома были закрыты. Дополнительно обход проведен в 44 домах, из них в 19 домах находились люди, остальные 25 домов были закрыты. Опрошено 100 человек, из них двое беременных (со сроком 6 месяцев), состоят на учете по Бишкеку. Всего детей При опросе населения нуждающиеся в медицинской помощи, больные с инфекционными заболеваниями не выявлены.

Развернута мобильная клиника, всего за медицинской помощью обратилось 67 человек, из них дети 20. С ситуационным неврозом – 28, гипертоническим кризом – 24, переохлаждением – 4, ОРВИ – 6, острый бронхит – 4, беременные – 3.

Бригадой Экстренной медицинской помощи Национального госпиталя обслужено 2 больных с диагнозом гипертонический криз и открытая рана стопы из числа местного населения.

Во временный развернутый медицинский пункт на месте крушения обратилось 6 человек, из них с ситуационным неврозом – 3, травма глаз – 1, резаная рана – 1, внезапная артериальная гипертония – 1.¹

Поиск – операция, координируемая, как правило, координационным или вспомогательным центром поиска и спасания, при которой используются имеющийся персонал и средства для определения местоположения лиц, терпящих бедствие. Спасание. Операция с целью спасения лиц, терпящих бедствие, оказания им первой медицинской или иной помощи и доставки их в безопасное место.

Основные задачи Авиационной поисково-спасательной службы Кыргызской Республики²:

- Организация и проведение поисковых и аварийно-спасательных работ при авиационных происшествиях силами и средствами Авиационной поисково-спасательной службы Кыргызской Республики во взаимодействии с привлекаемыми подразделениями других министерств и ведомств.
- Методическое руководство и контроль за организацией и совершенствованием поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов, контроль за оснащением авиапредприятий, аэродромов техническими средствами и их эксплуатацией.
- Участие в работе межведомственных комиссий и международных организаций по

¹ <https://ru.sputnik.kg/incidents/20170116/1031280351/kakie-aviakatastrofy-proiskhodili-v-kyrgyzstane-12-sluchaev.html>

² Утверждено приказом Министерства транспорта и коммуникаций Кыргызской Республики от 27 января 2016 года № 1

вопросам поискового и аварийно- спасательного обеспечения полетов и подготовка проектов международных соглашений.

- Организация профессиональной подготовки персонала Авиационной поисково-спасательной службы Кыргызской Республики.
- Организация противопожарного обеспечения полетов воздушных судов на основе постоянной пожарно-профилактической работы, контроль оснащения предприятий пожарной техникой

Организационная структура Авиационной поисково-спасательной службы:

Структура Авиационной поисково-спасательной службы обеспечения полетов разрабатывается, согласовывается и определяется Министерством транспорта и дорог Кыргызской Республики, уполномоченным органом в области обороны Кыргызской Республики, уполномоченным органом в области чрезвычайных ситуаций и Министерством экологии и функционирует на постоянной основе.

Общее руководство Авиационной поисково-спасательной службой осуществляет Министр транспорта и дорог Кыргызской Республики. Министр транспорта и дорог Кыргызской Республики как руководитель Авиационной поисково-спасательной службы приступает к общему руководству после получения от координационного центра поиска и спасания сообщения о поступившем сигнале аварийного оповещения.

Но также необходимо что *структура* системы надзора за безопасностью полетов в аэропорте «Манас» должна быть снабжена финансами и специалистами.

В случае возникновения аварийной ситуации в самолете необходимо быстро принять безопасное положение: сгруппироваться, сцепить руки под коленями, голову положить на колени. Нельзя выпрямлять ноги и располагать их под впереди стоящим креслом. В момент удара они могут быть травмированы. Оставайтесь в кресле до полной остановки самолета, не поднимайте панику, действуйте быстро и умело.

Деятельность по предупреждению чрезвычайных ситуаций имеет приоритет по сравнению с другими видами работ по противодействию этим ситуациям. Это обусловлено тем, что социально-экономические результаты превентивных действий, предотвращающих чрезвычайные ситуации и урон от них в большинстве случаев гораздо более важны и эффективны для граждан, общества и государства, чем их ликвидация.

Литература:

1. Приказ Министерства транспорта и коммуникаций Кыргызской Республики от 27 января 2016 года № 1
2. Владимиров, Н. И. Основы авиации и безопасности полетов ВС: учеб. пособие / Н. И. Владимиров. Киев : КИИГА, 1986. - 128 с.
3. Гайнанов, Д. А. Показатели эффективности эксплуатации воздушных судов и решение некоторых задач по оптимизации транспортных потоков, автореферат дис. канд. техн. наук / Д. А. Гайнанов. Л.: ОЛАГА, 1984. -16 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОЙ ХОЗЯЙСТВЕ КР

Кадыралиев Е.

Введение. В мире из-за глобального потепления происходит не благоприятная социальная –экономическая ситуация. Это связана низкой инновационной технологией страны, которая требует постоянной поиски рациональных решений проблем.

Главной основой научно- технического развития является – энергетическая система мира.

Человечества в современном мире насколько продвинулась вперед, что уже не способно существовать без освоения инновационных технологий, а без энергии тем более. Основой жизни общества является энергия [1,2]. Понятно, основными причинами к освоению инновационных технологий энергии в настоящее время являются следующие:

- уменьшения запас традиционных энергетических ресурсов;
- экологические проблемы, связанные с переработкой ресурсов традиционной энергетики;
- увеличения потребления энергетических ресурсов промышленностью и населением, связанная с увеличением его численности.

В настоящее время если не считать западные страны уровень использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) сегодня намного ниже в сравнении с традиционными источниками, но (ВИЭ в будущем они могут стать основными источниками энергии для развития мировой экономики [3–5]. Причиной возрастающего интереса к ВИЭ следующее [6–8]:

- ресурсы и возможности применения ВИЭ – неограниченны, поскольку их воспроизводство обеспечивается естественными [10], происходящими на нашей планете;
- бесплатная энергия, получаемая от ВИЭ;
- ВИЭ, может распределяться по территории планеты равномерно;
- большая доступность;
- ВИЭ являются экологическими источниками, поскольку их применение практически не загрязняет окружающую среду и почти не влияет на изменение климата;
- научно-технические достижения последнего времени в области производства основных технологических элементов для возобновляемой энергетики позволили существенно усовершенствовать их и, соответственно, уменьшить общую стоимость электрических и тепловых станций;
- возможность использования ВИЭ [10–13] для сельского хозяйства, в частности для обогрева и охлаждения от весенних заморозков плодовых деревьев регулируя перепады температур.

Кыргызстан – аграрная солнечная страна поэтому использование ВИЭ, для разгрузки нагрузки на сети является актуальным. Большая часть территории Кыргызстана имеет высокий потенциал развития солнечной энергетики. Особенно выделяются некоторые горные и высокогорные территории республики. Высокий уровень прямой солнечной радиации и большое количество солнечных дней в году делает развитие солнечной энергетики привлекательным.

Кыргызская Республика является страной для использования солнечных и тепловых станций не только климатических, но и экономической точки зрения. Территория Кыргызской Республики составляет 95 процентов горной местности и имеет большой потенциал развития солнечной энергии высокогорных районах, уровень прямой солнечной радиации и большое количество солнечных дней в году дает мотивацию для развития ВИЭ в стране. Развитие ВИЭ в КР дает новые возможности и частично решить вопрос безработицы и снизить социальную напряженность. Как выше отмечена, Кыргызстан является животноводческой и аграрной страной. Продолжительность солнечного сияния колеблется от 2500 до 2750 часов в год, уменьшаясь лишь в узких замкнутых долинах. Максимальная продолжительность солнечного дня изменяется от 9 часов в декабре до 15 часов в июле, но фактический суточный максимум не превышает соответственно 5-6 и 12 часов. Основываясь выше изложенным можно сказать, что еще страна является еще солнечной страной. Солнечная энергия поступает в виде солнечной радиации, что делает возможным получение электроэнергии в фотоэлектрических

преобразователях. Электричество может быть получено непосредственно из фотоэлектрических преобразователей.

Эти преобразователи изготовлены из материалов, которые проявляют «фотоэлектрический эффект», когда солнечный свет попадает на фотоэлемент, фотоны света возбуждают электроны в ячейке и генерируют электрический ток. Для решения этой проблемы необходимо преобразование солнечной энергии в электрическую и создание эффективной техники, использующей электрическую энергию для выполнения работ.

Преобразование солнечной энергии в электрическую.

Преимущества солнечной энергии:

1. Возобновляемость;
2. Экологичность;
3. Экономическая эффективность;
4. Простота монтажа и обслуживания;
5. Независимость от других ресурсов.

Хотя солнечная энергия не может быть произведена в ночные и облачные дни, но ее можно использовать снова и снова в дневное время и накапливать для использования ночью. Это дает большую возможность для сохранения плодовых деревьев от заморозков что очень актуально для агропромышленного комплекса страны и решают большие проблемы в сфере сельскохозяйственной деятельности. Они могут быть внедрены в любой ее отрасли в том числе и садоводство.

Панели солнечных батарей просты в установке и не требуют проводов, шнуров или отдельных источников питания. Кроме того, они могут быть распределены по территории непосредственно в месте потребления энергии, что уменьшает потери энергии на передачу от установок большой мощности.

Вывод: таким образом, в Кыргызстане имеются большие ресурсы ВИЭ, в частности для развития малой гидроэнергетики (до 50 малых ГЭС), солнечной и ветроэнергетики в равнинной, среднегорной и высокогорной частях республики. Развитие солнечной и ветровой энергетики также имеет большие перспективы, несмотря на отсутствие в настоящее время подробных исследований и обоснований. Развитие возобновляемой энергетики позволит не только резко сократить недостаток собственной электроэнергии, но и даст мощный импульс для развития народного хозяйства, особенно в отдаленных районах республики, позволит начать новое освоение ресурсов Кыргызстана, повысит благосостояние населения, создав новые рабочие места, снизит социальную напряженность.

Литература:

1. Амерханов Р.А., Бутузов В.А., Гарькавый К.А. Вопросы теории и инновационных решений при использовании гелиоэнергетических систем. – М.: Энергоатомиздат. 2009. – 504 с.
2. Григораш О.В. Возобновляемые источники электроэнергии / О.В. Григораш, Ю.П. Степура, Р.А. Сулейманов и др. – Краснодар: КубГАУ. – 2012. – 272 с.
3. Григораш О.В. Нетрадиционные автономные источники электроэнергии / О.В. Григораш, Ю.П. Стелков // Промышленная энергетика. – 2001. – No 4. – С. 37 – 40.
4. Залиханов А.М., Дегтярев К.С., Соловьев А.А., Березкин М.Ю., (МГУ имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Россия) Возможности использования ресурсов ВИЭ для развития сельского хозяйства кабардино-балкарии
5. Григораш О.В. Возобновляемые источники электроэнергии: состояние и перспективы / О.В. Григораш, Ю.Г. Пугачев, Д.В. Военцов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – No 8. – С. 24 – 25.
6. Амерханов Р.А., Богдан А.В., Вербицкая С.В., Гарькавый К.А. Проектирование систем энергообеспечения; под ред. Р.А. Амерханова. – Москва: Энергоатомиздат, 2010. – 548 с
7. Амерханов Р.А. Возможности использования возобновляемых источников энергии Краснодарского края / Р.А. Амерханов, Э.Г. Армаганиян, В.В. Дворный и др. // Альтернативная

- энергетика и экология. – 2015. – No 13–14. – С. 12–25.
8. Амерханов Р.А. Особенности использования и развития возобновляемой энергетики в Краснодарском крае / Р.А. Амерханов, А.С. Кириченко, А.А. Куличкина, Ю.Л. Муртазаева // Вестник аграрной науки Дона. –2015. – No 1 (29). – С. 26–38.
 9. Григораш О.В. Об эффективности и целесообразности использования возобновляемых источников электроэнергии в Краснодарском крае / О.В. Григораш, В.В. Тропин, А.С. Оськина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – No 083. С. 188 – 199.
Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/38.pdf>.
 10. Григораш О.В. Перспективы малых гидроэлектростанций в предгорных и горных реках / О.В. Григораш, А.В. Квитко, М.А. Попучиева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – No 112. С. 955 – 967. – IDA [article ID]: 1121508068. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/68.pdf>.
 11. Григораш О.В. К расчёту энергетического потенциала и экономической эффективности ветровой энергетики / О.В. Григораш, П.Г. Корзенков, Ю.Е. Кондратенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – No 100. С. 633– 645. – IDA [article ID]: 1001406004.
Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/04.pdf>.
 12. <https://zen.yandex.ru/media/id/5e9ea4434365d108b6cf8d07/ispolzovanie-solnechnoi-energii-v-energoobespechenii-selskogo-hoziaistva-5eaf00abcbbbe856be5d738a>
 13. <http://elibrary.ru/item.asp?id=38528292>
 14. <http://elibrary.ru/item.asp?id=26459929>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Кадыралиева Н.

В современное состояние сельского хозяйства Кыргызской Республики явились результатом комплексного использования современных способов производства, машин и технологического оборудования, высокой квалификации специалистов [1]. Наряду с сокращением количества занятых в сельском хозяйстве работников, возросла оснащённость отрасли высокопроизводительной техникой, продолжалась концентрация и специализация производства, повысилось в несколько раз использование минеральных удобрений; в структуре сельского хозяйства первое место заняло животноводство [1,2].

Разработка и широкое внедрение новых технологий в животноводстве дали положительные результаты сначала в птицеводстве, затем в животноводстве и в содержании крупного рогатого скота. За последние 10-15 лет наряду со значительным количеством птицеводческих ферм на крупных сельскохозяйственных предприятиях КР строятся новые специализированные фермы крупного рогатого скота и фермы, на которых были обеспечены условия промышленного производства продукции [1,3] ... Совершенствование технологий в животноводстве привело, в частности, к широкому внедрению технологии содержания животных без подстилки и вместе с этим к образованию на фермах больших объёмов жидкого навоза [1,7].

Физические, химические и бактериологические свойства жидкого навоза отличаются от свойств традиционного (получаемого на подстилке) навоза, и поэтому обработка и утилизация его требуют применения новых методов.

В последнее время под влиянием роста стоимости энергии и минеральных удобрений, а также признания того факта, что без длительного внесения значительных количеств органических веществ в почву невозможно достичь хорошей урожайности, хозяйства стали внедрять новейшие способы обработки и утилизации жидкого навоза, в частности, анаэробную переработку навоза [1,2,3,4,6].

Анаэробная переработка жидкого навоза крупного рогатого скота позволяют получить биологический газ с теплотворной способностью 21000 - 23000 кДж/м³, сохранить в сброженном навозе важные для растений питательные вещества, уничтожить семена большинства сорняков, а также осуществить обеззараживание навоза как фактор защиты окружающей среды [1,7].

Для проверки эффективности этого способа переработки жидкого навоза промышленности КР созрела необходимость о строительстве ряда крупных экспериментальных станций для производства биогаза.

В КР не имелось ни собственного опыта по анаэробной переработке жидкого навоза, образующегося на крупных фермах, ни зарубежных методов, которые могли быть эффективно применены в природно-климатических условиях нашей страны. Поэтому перед нами была поставлена задача провести исследования процесса анаэробной переработки навоза для ферм крупного рогатого скота применительно к условиям КР, на основании которых можно было бы создать крупную биогазовую станцию и разработать предложения по утилизации биогаза [1,2].

В соответствии с поставленной задачей в диссертационной работе предстоять исследовать процессы, протекающие при анаэробном сбраживании жидкого и твердого навоза; для проведения экспериментальных исследований необходимо разработать лабораторное и производственное оборудование [1].

Литература

1. Велез, Деже кандидат технических наук 1984, Обоснование технологических параметров биогазовых станций по анаэробной переработке навоза ферм крупного рогатого скота.
2. Ананиашвили Г.Д. Основы биоэнергетических и биоэнергетического строительства в сельском хозяйстве: Автореферат дис. докт. техн. наук -М.: 1959.-32 с.
3. Ананиашвили Г.Д., Биоэнергетические установки на. животноводческих фермах. Техника в сельском хозяйстве, 1969, № I, с.80.81.
4. Антош Ф., Велез Д. Производство и утилизация биогаза. Материалы Рабочей группы Венгерской Академии Наук. Будапешт,1982, -40 с.
5. Белехов И.Д. Новое в механизации животноводства. М.Колос,1983.-143 с.
6. Байдукин Ю.А., Бойко А.Я., Бяева О.Д. Использование отходов сельского хозяйства для получения энергии. -М.: ВНИИТЭСХ, 1981, -51 с.
7. Васильев В.А., Шевцов М.М. Применение бесподстилочного навоза для удобрения. М. Колос, 1983. -174 с.

СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ БИОТОПЛИВА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Кадыралиева Н.

Введение. Одним из наиболее распространенных и универсальных жизнеобеспечивающих ресурсов человечества является биомасса. Биомасса образуется в процессе фотосинтеза химической реакции, протекающей в растениях под воздействием солнечного излучения. В результате образуются органические вещества, которые используются в качестве пищи, для получения строительных материалов, тканей и многих других вещей.

Среди всех многочисленных областей применения биомассы, необходимо отметить ее энергетическую ценность. Из органического топлива можно легко получить тепловую и электрическую энергию. Потенциал этого энергоресурса огромен: ежегодно на Земле образуется около 120 млрд т сухого органического вещества, что эквивалентно 40 млрд т нефти. Сегодняшний мировой уровень потребления меньше названной величины в 10 раз [1].

Большой энергетический потенциал и возобновляемый характер стимулируют развитие технологий получения энергии из биомассы. Сегодня использование биомассы в энергетических целях является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей возобновляемой энергетики. В странах ЕС доля энергии, получаемой из биомассы, достигает 55 % от всей энергии, вырабатываемой с использованием возобновляемых энергоресурсов [1]. Наиболее эффективно энергия биомассы используется в Португалии, Испании, Франции, Германии, Дании, Италии. Такие страны как Швеция и Австрия обеспечивают до 15 % потребности в первичных энергоносителях за счет биомассы. В США сегодня общая установленная мощность электростанций, использующих биомассу, составляет более 9000 МВт, что эквивалентно суммарной мощности атомных электростанций. Для многих развивающихся стран Азии и Африки биомасса сегодня является основным источником энергии. В среднем, в этих странах биомасса обеспечивает 38 % энергетических потребностей, а в некоторых, например, Непале и Кении [2] более 90 %.

В зависимости от разновидностей биомассы возможны различные технологии ее энергетического использования. Выделяют следующие группы источников биомассы [2]:

- древесина, древесные отходы, торф, листья и т. п.;
- отходы жизнедеятельности людей, включая производственную деятельность;
- отходы сельскохозяйственного производства;
- специально выращиваемые высокоурожайные агрокультуры.

В Кыргызстане актуальными становятся вопросы энергосбережения и энергоэффективности, поскольку к 2017 году прогнозируемый дефицит производства электроэнергии составит до 5 млрд. квт. час и возникает проблема стабильного обеспечения населения услугами электроэнергии и функционирования объектов экономики. Поэтому, внедрение механизмов энергосбережения и энергоэффективности, как на уровне крупных производств, так и на уровне домохозяйств, целесообразно проводить параллельно. Переход к устойчивому развитию делает необходимым включение экологического фактора в систему основных экономических показателей развития.

Реальной возможностью для решения энергетических проблем сельского населения, включая значительное снижение нагрузки на экологию страны путем предотвращения выбросов метана в атмосферу, является внедрение в сельское хозяйство Кыргызской Республики биогазовых технологий, которое позволит выработать из собираемого навоза потенциальный объем ежегодного биогаза 200 млн. м³.

Использование биогаза улучшает условия жизни в домохозяйствах. Люди, живущие в сельских районах Кыргызстана, особенно женщины, тратят значительное время и средства для заготовки дров, угля. Применение биогаза высвобождает значительное время и в то же время уменьшает потребность в выполнении тяжелой физической работы и улучшает условия жизни женщин и уязвимых слоев общества, так как биогаз используется для бытовых целей – пищи приготовления и отопления.

Переработка тонны навоза на биогазовой установке дает одну тонну жидких органических удобрений (био-удобрение), норма внесения которых 1 – 7 тонн на гектар. Переработка общереспубликанских отходов животноводства позволит получить 6 млн. тонн жидких удобрений полностью удовлетворить потребности сельского хозяйства республики в удобрениях, при этом сельскохозяйственная продукция будет органической.

Сокращение потребления ископаемого топлива, посредством использования биогаза, приводит к снижению выбросов парниковых газов. Достижимое сокращение выбросов является новым активом – углеродной квотой или, при этом производство 1000 м куб. биогаза обеспечивает замещение 10 т выбросов CO₂.

Развитие биогазовых технологий в Кыргызской Республике началось 10 лет назад и за этот период было построено и внедрено около 30 установок, в основном за счет донорских средств: ЛСА, ПРООН и Европейской Комиссии. Строительством биогазовых установок занимается Общественный Фонд "Флюид", который имеет производственную базу и научную базу.

При внедрении биогазовой установки и применения био-удобрения мы получим результаты – увеличение урожайности, рост чистого дохода фермеров и экономию затрат на приобретение топлива для отопления и пище приготовления в виде выхода биогаза, что является возобновляемым источником энергии. Биогаз - это смесь метана до 70%, углекислого газа и незначительной примеси сероводорода, образующаяся в процессе анаэробного сбраживания. Остаток, образующийся в процессе получения биогаза, содержит значительное количество питательных веществ и может быть использован в качестве удобрения. Получение биогаза экономически оправдано и является предпочтительным при переработке постоянного потока отходов (стоки животноводческих ферм, растительных отходов и т. д.).

Получение биогаза из органических отходов имеет следующие положительные особенности:

1. биогаз с высокой эффективностью может быть использован для получения газа, тепловой и электрической энергии;

2. анаэробная переработка отходов животноводства, растениеводства и активного ила позволяет получать уже готовые к использованию биоорганические удобрения с высоким содержанием азота и фосфора;

3. биогазовые установки могут быть размещены практически в любом регионе и не требуют строительства дорогостоящих газопроводов и сложной инфраструктуры;

Биогаз может быть получен из отходов:

1. сельскохозяйственных предприятий (ферм крупного рогатого скота, птицефабрик, свиноферм, растениеводческих предприятий, предприятий смешанного типа),

2. перерабатывающих предприятий (спиртовых заводов, пивоваренных заводов, сахарных заводов, мясокомбинатов, крахмалопаточных заводов, молокозаводов, хлебобулочных комбинатов),

3. коммунальных предприятий и городских очистных сооружений.

При внедрении биогазовой установки и применения биоудобрения мы получим результаты – увеличение урожайности, рост чистого дохода фермеров и экономию затрат на приобретение топлива для отопления и пище приготовления в виде выхода биогаза, что является возобновляемым источником энергии.

Вывод. Таким образом биогаз - это смесь метана до 70%, углекислого газа и незначительной примеси сероводорода, образующаяся в процессе анаэробного сбраживания. Остаток, образующийся в процессе получения биогаза, содержит значительное количество питательных веществ и может быть использован в качестве удобрения. Получение биогаза экономически оправдано и является предпочтительным при переработке постоянного потока отходов (стоки животноводческих ферм, растительных отходов и т. д.). В Кыргызской Республике животноводство является одной из ведущих сельскохозяйственных отраслей ведущих сельскохозяйственных отраслей, и его доля в структуре валовой продукции сельского хозяйства составляет 47,5%. В решении проблемы социально- экономического развития Кыргызстана большое значение имеет развитие

животноводства, так как более 60% населения республики проживает в сельской местности.

Литература:

1. Лабейш В.Г. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Учеб. пособие. СПб.: СЗТУ, 2003. □ 38 с.
2. Обзор современных технологий использования биомассы. Инерсоларцентр. Москва, 2002.
3. Афанасьев В.Н., Субботин И.А. Обоснование методов управления отходами на основе требований инженерной экологии// Сельское, лесное и водное хозяйство. 2020. № 11
4. Субботин И. А. Использование навоза и помёта в качестве биотоплива // Инновации в сельском хозяйстве. – 2011. – № 2 (4).– С. 36-38.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Калдарбекова А.

В настоящее время вопросам безопасности, в том числе и пожарной, придается большое значение. Тем не менее, статистика гибели и ущерба по причине пожаров по-прежнему неутешительна.

В этой связи значительно возрастает роль профилактических мероприятий, связанных с вопросами обеспечения пожарной безопасности. В отношении населения профилактика пожаров осуществляется посредством пропагандистского воздействия и обучения мерам пожарной безопасности.

Если задачу по обучению граждан сформулировать кратко, то можно сказать, что в отношении пожарной безопасности необходимо донести до каждого человека незначительный, в общем, объем полезной информации. Однако информация эта должна быть четкой, правильной, практически легко применимой и обязательно дифференцированной с учетом возраста, образования, профессии и других индивидуальных качеств обучаемых.

Будет ли эта работа проведена в форме стационарного обучения или посредством пропагандистско-агитационного воздействия – не важно, важен результат. А положительный результат может быть только один: сохранение жизни и здоровья людей, сохранение личных и государственных материальных ценностей.

Необходимо отметить, что эффект обучения населения мерам пожарной безопасности, как правило, не зависит напрямую от затраченного времени или объема применяемой литературы, а скорее зависит от общей концепции обучения и удачного воздействия.

На протяжении многих десятилетий накапливается положительный опыт обучения всех слоев населения мерам пожарной безопасности.

Однако в последние годы изменились условия жизни людей, значительно вырос поток информационного воздействия. В этих условиях становятся все более актуальными требования к высокой эффективности учебного и пропагандистского воздействия на население в целях повышения личной и коллективной пожарной безопасности.

Под обучением мерам пожарной безопасности понимается – информирование общества и его граждан о требованиях пожарной безопасности, в том числе о мерах по предупреждению пожаров, организации их тушения, действиях по спасению жизни людей и имущества при возникновении пожаров.

С другой стороны обучение мерам пожарной безопасности – это процесс формирования знаний, умений и навыков по соблюдению требований пожарной безопасности.

Литература

1. Обучение населения мерам пожарной безопасности // Пожарная безопасность. – 2006. – № 4. – С. 113-114.
2. Обучение – залог безопасности: Методические рекомендации для организации работы инструктора пожарной профилактики. – Екатеринбург, 2006.
3. Макаркин С.В., Каплан Я.Б. Обучение пожарной безопасности со школьной скамьи // Образовательная область «Безопасность жизнедеятельности»: Сборник материалов всероссийской научно- практической конференции (22-23 мая 2007 г.), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. – Москва: Издательство «Русский журнал», 2007. – С. 186-187.
4. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборник нормативных документов. Основы безопасности жизнедеятельности, 4-е изд., доп. М.: Дрофа, 2008.

ОБУЧЕНИЕ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

Калдарбекова А.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно- технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности к организации обучения мерам пожарной безопасности работников организаций устанавливают нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций», утв. приказом МЧС КР (далее – Нормы пожарной безопасности).

Под организацией в Нормах пожарной безопасности понимаются органы государственной власти, органы местного самоуправления, учреждения, организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, иные юридические лица независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Обучение работников мерам пожарной безопасности проводят во всех организациях независимо от характера и степени пожарной опасности производства при подготовке новых рабочих (вновь принятых рабочих, не имеющих профессии), а также при проведении инструктажей и повышении квалификации.

Обучение проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности по специальным программам. Специальные программы разрабатываются и утверждаются администрацией (собственниками) этих организаций.

Утверждение специальных программ для организаций, находящихся в ведении государственных органов исполнительной власти, осуществляется руководителями указанных органов и согласовывается в установленном порядке с государственным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности. Этим органом в соответствии с действующим законодательством на сегодняшний день является МЧС КР.

Согласование специальных программ иных организаций осуществляется территориальными органами государственного пожарного надзора.

Специальные программы составляются для каждой категории обучаемых с

учетом специфики профессиональной деятельности, особенностей исполнения обязанностей по должности и положений отраслевых документов.

При подготовке специальных программ особое внимание уделяется практической составляющей обучения: умению пользоваться первичными средствами пожаротушения, действиям при возникновении пожара, правилам эвакуации, помощи пострадавшим.

Контроль за организацией обучения мерам пожарной безопасности работников организаций осуществляют органы государственного пожарного надзора.

Целью обучения мерам пожарной безопасности работников организаций является обучение основам пожаробезопасного поведения, соблюдения противопожарного режима на объекте и в быту, умения пользоваться первичными средствами пожаротушения, вызова пожарной помощи и действиям в случае возникновения пожара.

Основными видами обучения работников организаций мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и изучение минимума пожарно-технических знаний (пожарно-технический минимум или ПТМ).

Литература

1. Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, инструкции, журналы, положения / Б.Т. Бадагуев. – М.: Альфа-Пресс, 2018. – 488 с.2. Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, журналы, протоколы, планы, инструкции. 4-е изд., пер. и доп. / Б.Т. Бадагуев. – М.: Альфа-Пресс, 2017. – 720 с.3. Михайлов, Ю.М. Пожарная безопасность в офисе / Ю.М. Михайлов. – М.: Альфа-Пресс, 2018. – 120 с.4. Михайлов, Ю.М. Пожарная безопасность учреждений социального обслуживания / Ю.М. Михайлов. – М.: Альфа-Пресс, 2018. – 120 с.

РИСКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Калчоров А. К., Исагалиева А. К., Нурмамбетов С. Н.

В настоящее время на территории Кыргызской Республики (в семи областях республики) в закрытых шахтах, горных отвалах, хвостохранилищах, а также недостаточно полно изученных районах имеется около тысячи откартированных аномальных участков с концентрацией и радиоактивными проявлениями.

В ведении МЧС находится 61 опасный объект, из них 36 хвостохранилищ (31 - содержит радионуклиды) и 25 горных отвалов. Опасные отходы горнорудного производства захоронены более полувека тому назад. Из семи административных областей республики в пяти имеются законсервированные хвостохранилища и горные отвалы, которые создают высокий риск возможных радиоактивно-экологических катастроф, как в акватории уникального озера Иссык-Куль (в районе пгт. Каджи-Сай), так и для населения и территорий четырех стран Центральной Азии: Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Казахстана.

Проблемы захоронений радиоактивных отходов горнорудного производства резко повышают экологический риск, заболеваемость населения и отчуждение земель. Осуществление деятельности по обращению с радиоактивными отходами только с позиций исключительно долгосрочной эксплуатации и реабилитации законсервированных хвостохранилищ и горных отвалов в условиях высокой сейсмичности, оползневой, селевой и паводковой опасности территорий их размещения, а также сроков давности и ненадлежащего их содержания давно привели как к геофильтрационной разгерметизации, так и к иным способам утечки радионуклидов, которые имели место при прорыве дамб хвостохранилищ в Кыргызской Республики.

В настоящее время в Кыргызской Республике функционирует 6 водохранилищ Нарынского каскада гидроэлектростанций, около 450 водохранилищ различного хозяйственного назначения. В данный момент ведется эксплуатация водохранилища и гидроэлектростанции Камбар-Ата-2.

Устойчивость плотин водохранилищ и гидроэлектростанций из-за сроков давности их эксплуатации, воздействия землетрясений и современных движений земной коры имеет тенденцию к снижению их прочности.

В связи с высокой сейсмичностью региона всегда присутствует риск нарушения тела плотин, состоящих из грунтовых материалов, бетонно-земляных, гравитационно-бетонных, однородных взрывно-набросных и намывных инженерно-технических конструкций.

При аварийном, либо ирригационно-энергетическом сбросе объема воды по руслам рек наблюдаются процессы разрушения и размыва берегов с угрозой затопления населенных пунктов и территорий.

На начало 2019 года в Кыргызской Республике насчитывается 1945 действующих промышленных предприятий и организаций, эксплуатирующих около 20 тысяч опасных объектов (подъемные краны, газопроводы, автозаправочные станции сжиженного газа, склады сильнодействующих ядовитых веществ, аммиачные установки, карьеры по добыче полезных ископаемых, шахт и т.д.).

В городе Бишкек находится 460 организаций и предприятий, эксплуатирующих 1945 опасных объектов. Наиболее крупные предприятия, эксплуатирующие объекты: ТЭЦ, Открытое акционерное общество (далее по тексту – ОАО) «ТНК «Дастан», Общество с ограниченной ответственностью (далее по тексту – ОсОО) «Автомаш-

Радиатор», ОАО «Корпорация Азат», ОсОО «Строймеханизация», акционерное общество (далее по тексту – АО) «Бишкекский машиностроительный завод», «Бишкектеплокоммунэнерго», ОАО «Таш-Темир», «Бишкекское управление газового хозяйства».

В Чуйской области находится 396 организаций и предприятий, эксплуатирующих 6747 объектов. Крупнейшие предприятия – «КырКазГаз», ОАО «Кантский цементный завод», ОсОО «Кантское трубо-шиферное производство», ОсОО «Абдыш-Ата», Чуйское управление газового хозяйства, ОсОО «Потенциал» в с. Ново-Покровка, ОсОО «Интерглас» и другие.

В Нарынской области - 112 организаций и предприятий, эксплуатирующих 946 объектов.

В Иссык-Кульской области - 213 организаций и предприятий, эксплуатирующих 1145 объектов.

В Таласской области - 75 организаций и предприятий, эксплуатирующих 222 объекта.

В городе Ош находится 171 организация и предприятие, эксплуатирующие 2355 опасных объектов. Наиболее крупные предприятия, эксплуатирующие объекты котлонадзора и подъемные сооружения, - на ТЭЦ, ОсОО «Авторемзавод», ОсОО «Гипрокислород», ОсОО «Шер Аз», Акционерное общество открытого типа (далее по тексту – АО) «Завод ЖБИ», АО «Ош-Акташ», АО «Болот» и других.

В Ошской области находится 127 организаций и предприятий, эксплуатирующих 1097 опасных объектов. Крупнейшие предприятия - АО «Ремснаб», ОАО Араванский хлопкозавод «Ак-Була», АО «Сельхозтехника», АО «Ак-Алтын».

В Джалал-Абадской области находится 287 организаций и предприятий, эксплуатирующих 3842 опасных объекта. Крупнейшие предприятия - АО «Завод Достук», Терексайский рудник ОАО «Кыргызалтын», Государственное акционерное общество (далее по тексту – ГАО) «Ташкомур».

В Баткенской области находится 104 организации и предприятия, эксплуатирующие 961 опасный объект.

Экономические потери из-за аварий и производственного травматизма на опасных производственных объектах достигают больших показателей и, в свою очередь, ухудшают социальную обстановку в обществе из-за потери рабочих мест. По данным ООН, за последнее время ущерб, нанесенный мировой экономике техногенными катастрофами и авариями, увеличился более чем в три раза и превышает ежегодно 200 миллиардов долларов США.

Среднее количество пожаров в год составляет 3125, средний ущерб - 192,531 тыс. сомов.

Причины пожаров обычно разделяются на три основные группы:

– неосторожность (48 процентов пожаров), шалость детей с огнем (28 процентов), несоблюдение мер и правил пожарной безопасности при эксплуатации и устройстве электрического оборудования (31 процент);

– причины, вызванные действием сил природы: самовозгорание, грозовые разряды, фокусирование солнечных лучей и некоторые другие;

– поджоги, совершаемые по различным мотивам.

В населенных пунктах сельской местности радиус выезда пожарных подразделений, дислоцирующихся в районных центрах, превышает норматив в 8-10 раз. Так, например, удаленность от пожарной части до населенного пункта Туя-Моюн Араванского района Ошской области составляет 120 км, села Жеркочку Нарынского района Нарынской области - 139 км, поселка Сарьжаз Ак-Суйского района Иссык-Кульской области - 120 км, села Кайнар Кара-Бууринского района Таласской области – 65 км, Суусамырского айылного аймака Жайылского района Чуйской области - 157 км и т.д.

Отдаленность населенных пунктов и неудовлетворительная связь увеличивает время следования пожарных подразделений к месту вызова, а отсутствие или неисправность противопожарного водоснабжения населенных пунктов и объектов хозяйствования негативно сказывается на оперативном реагировании подразделений противопожарной службы.

Проблемы:

- 1) изношенность оборудования и механизмов;
- 2) отток квалифицированных кадров за рубеж;
- 3) низкий уровень обучения специалистов, необходимость их подготовки за рубежом, для чего необходимо финансирование;
- 4) несовершенство законодательства по вопросам государственного надзора в области промышленности.

Для того, чтобы научиться встречать ЧС в полной готовности, нужны масштабные организованные мероприятия. При этом возможны не только существенные капиталовложения и уровень технической вооруженности общества, но моральная готовность населения к ЧС.

Если население достаточно подготовлено к действиям в условиях ЧС, реализованы все заранее запланированные контрмеры, введены в действие силы, средства и системы быстрого реагирования, в том числе информационные, нежелательные последствия ЧС могут быть минимальными.

Выводы:

1. Проблемы захоронений радиоактивных отходов горнорудного производства резко повышают экологический риск, заболеваемость населения и отчуждение земель.

2. В связи с высокой сейсмичностью региона всегда присутствует риск нарушения тела плотин, состоящих из грунтовых материалов, бетонно-земляных, гравитационно-бетонных, однородных взрывно-набросных и намывных инженерно-технических конструкций

Литература:

1. Закон КР «О радиационной безопасности КР» от 17.06.1999 № 58
2. Закон КР «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов».
3. Безопасность гидротехнических

АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭТНО ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА НА СЛОЖНОМ РЕЛЬЕФЕ

Кененбеков Б.К.

Моя тема диссертации затрагивает актуальные проблемы застроек моей родины Кыргызской Республики. Все мы знаем, что все построенные, а также строящиеся объекты в нашей стране располагаются на равнинных участках, а наша страна имеет потрясающие возможности начать застраивать на рельефных местах. Так почему же не начать делать наши жилые зоны красивей и функциональней. В этой статье есть пару примеров, которые подробно объясняют, как же могло выглядеть наша прекрасная родина.

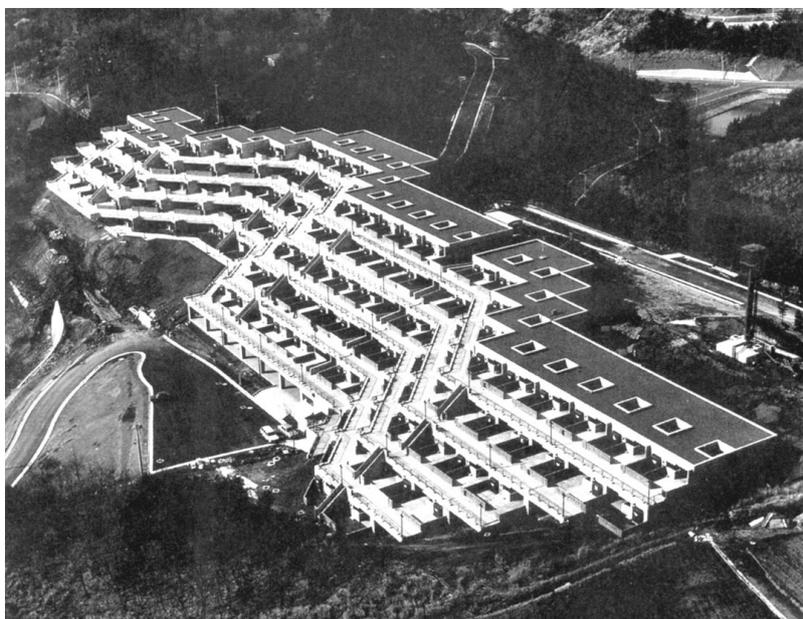
Авторская точка зрения на решение данной проблемы заключается изначально, в помощи выделения аналогичных участков для массового строительства на сложно рельефную зону на территории Кыргызской Республики. Далее возникающие проблемы с создания пространственной концепции будут зависимы от формы и сложности выделяемой территории с задачей сохранить формы рельефа.

К. Кикутакэ. Комплекс Пасадэна

Архитектор отталкивался от идеи, что чем больше входов-выходов, тем больше вариантов передвижения и свободы выбора. Эту концепцию сам Кикутакэ назвал пространством с большим количеством «щупалец»^[15].

Комплекс Пасадэна (Pasadena Heights, 1974 г.) имеет вид амфитеатра, вписанного в холмистый ландшафт местности около города Мисина. Проект комплекса отличается от других зданий такого типа именно предусмотренной системой пространственных связей. Террасы сооружения хотя и следуют за неровностями холма, но не «посажены» на него, а подняты на железобетонных пилонах. Это решение позволяет достичь второго доступа к квартирам с обратной стороны, пользуясь проходами под зданием. Главный же подход предполагает долгий путь по длинным лестницам каждого уровня. Наиболее открытая часть каждого уровня – терраса – становится местом связи жилых помещений друг с другом и окружающей средой. Тем самым терраса передает такой элемент традиционной архитектуры Японии, как *энгава*.

Alcázar de Toledo. Sordo Madaleno Arquitectos — Невероятный жилой комплекс на склоне.



Этот роскошный жилой проект занимает привилегированное положение в Мехико в несравненной природной среде. Участок имеет очень неровную топографию, поэтому было решено максимально интегрировать архитектуру с этими природными образованиями с целью уважения к окружающей среде и использования необыкновенных панорамных видов города, которые можно увидеть между существующей растительностью.

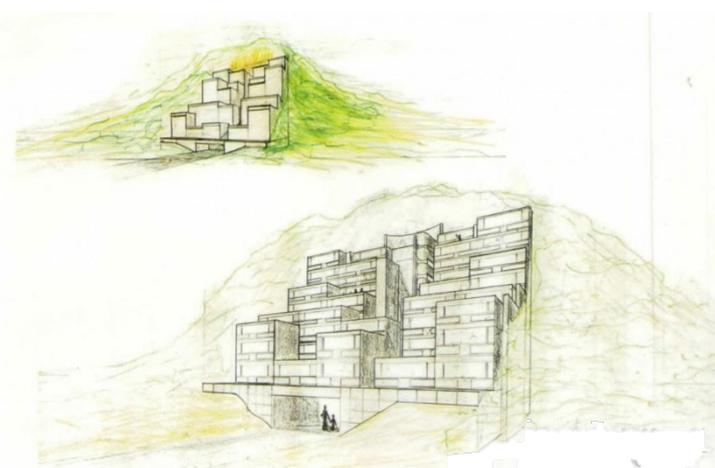
От архитектора: архитектурная концепция основана на линейном элементе, который складывается поверх рельефа в форме зигзага под прямым углом. Каждая складка отвечает различным потребностям и содержит места для пяти отделов, с большими террасами, удобствами и парковкой. Эта получающаяся часть четырех уровней, поскольку это приспособляется к земле, превращается в элемент структуры (как стена или плита) или открытая площадь или терраса. Решение, которое создает элегантную и тонкую форму с четкой горизонталью между естественной растительностью контекста.



Естественный уклон местности обусловил необходимость развития входа и последовательности здания по убыванию. Доступ для автотранспорта расположен в самой высокой точке, с рампой, которая удобно спускается на 5 метров к зоне приема, визуалью округленной большой лесистой зоной. Эта область ограничена большим бассейном с водой и фонтанами и включает в себя 10 парковочных мест для посетителей и пандус для парковки жителей.

Комплекс «Рокко» расположился на южном склоне горы Рокко в Кобэ.

Тадао Андо



Наклон горы на этом участке составляет 60 градусов, но жилые ячейки «вырастают» из нее совершенно естественно, без всякого намека на сложнейшую технику проектирования. «Вначале вы должны подключить свои чувства, прежде чем дрогнут сердца других людей по поводу вашей работы», – говорит Андо. В культуре Японии принцип включения архитектуры в окружающую среду развивался и совершенствовался на протяжении многих веков, и

Андо, как представитель своей культуры, безусловно, в совершенстве передает эту традицию. Первая стадия проекта, рассчитанная на постройку 20 квартир, была закончена в 1983 году. К концу второй стадии, в 1993 году, был добавлен 50-квартирный жилой комплекс из 10 этажей, а точнее, высоких ярусов, «вмонтированных» в крутой ландшафт. После землетрясения 1995 года в Кобэ комплекс «Рокко» не пострадал в отличие от построек вокруг него. Третья стадия строительства, завершившаяся в 1999 году, заняла пространство, освободившееся из-за разрушений 1995 года.

Тадао Андо решил использовать природу для дополнения комплекса звуком и светом. По его замыслу, звук и свет в архитектуру включаются как важнейшие ее компоненты. В «Рокко» на благо жильцов работает даже эхо, преобразуя звуки шагов в музыкальные шумы, по которым, как уверяют живущие там люди, они способны даже отличать своих соседей от незнакомцев. Характерной чертой комплекса «Рокко» стал контраст света и темноты, используемый автором не только как художественный прием, но и как функциональный элемент.

Возможности и способы реализации жилых комплексов на сложном рельефе

- Возможность реализации не обычных проектов. Постройка с типовой этажностью, размещенная по диагонали возвышенности, подходит для возведения на площадках с любым уклоном. При этом крыша над всеми помещениями находится на одном уровне. Складно-секционную конструкцию, которая состоит из нескольких блоков, сдвинутых по вертикали. Оригинально выглядят террасные строения, у



которых крыша нижнего уровня является террасой для верхнего этажа. Такие дома подходят для возведения на высоких крутых холмах.

- Нестандартные планировочные решения. Если перепад высоты по ширине дома составляет 1,5 - 2,0 метра, то можно выбрать проект с цокольным этажом, который даст дополнительное пространство под зону отдыха или мастерскую. При каскадном типе постройки на верхнем уровне размещены технические помещения, а на нижнем жилом помещении с рекреационной зоной и выходом к цветникам, открытыми площадками. Для строений на сложном ландшафте подходит эксплуатируемая плоская кровля с регулированием на ней зоны отдыха, небольшого цветника. С высоты таких построек часто открываются красивые пейзажи.
- Неограниченные возможности для дизайна. Для строительства и отделки используйте кирпич, натуральный или искусственный камень. Если проектена двускатная крыша, то максимальный эффект можно получить путем использования черепицы. Расположение садовой зоны в нижней части холма имеет преимущества по сравнению с ровной площадкой. Здесь можно воплотить в жизнь необычный ландшафтный проектного дизайна. Сочетание подпорных, смотровых площадок, лестниц и альпинариев придаст неповторимый колорит приусадебной территории.

Преимущества:

1. Террасные жилые дома имеют перед квартирой террасу, предназначенную для отдыха или трудовой деятельности.
2. Дополнительное озеленение парапетов улучшает качества квартир в террасных жилых домах. Создается комфортный температурно-влажностный режим.
3. Организация естественного и беспрепятственного стока атмосферных осадков.
4. Эстетически привлекательный вид, создают разнообразие городской застройке.
5. Разнообразие композиционных приемов и экологических качеств террасных дома позволяют органично вписаться в окружающий ландшафт.

Экологичность:

Перечисленные возможности для независимого энергопотребления на территории жилого комплекса.

- Использование солнечных панелей для выработка чистой энергии.
- Использование мини ветреных электростанций.
- Использование мини гидроэлектростанций

Новые технологии

- Электростанции для электрокаров.
- Автоматизация внутренних бытовых процессов
- Внедрение новейших строительных материалов

Экономичность

- Самообеспечение коммунальных структур
- Экономия пространства

Технические вопросы строительства жилья на сложном рельефе

При поиске площадки под строительство жилья специалисты советуют выбирать самое возвышенное и сухое место участка. Это объясняется рядом причин:

- Во-первых, постройки, расположенные ниже верхней части холма, являются препятствием на пути движения ночного холодного воздуха, в результате чего происходит его застой и образуется так называемый карман холода. В этом месте температура может быть на 9 °C ниже температуры окружающей среды.
- Во-вторых, внизу склона могут скапливаться выпавшие осадки, земля там заболачивается, что создает серьезные трудности для возведения фундамента.

- В-третьих, строительство на самой высокой точке позволяет оптимально решить проблему водоотведения, довольно остро стоящую для участков со сложным рельефом, и организовать беспрепятственный естественный сток поверхностных вод. Если почва песчаная, то достаточно бывает поверхностного дренажа, если же грунт глинистый, необходимо также устраивать дренаж фундамента. Линейный поверхностный дренаж участка помогает отвести воды от фундамента дома, отрезая линей каналов потоки дождевой и талой воды, стекающей со склона к основанию построек.

Заключение

Издавна наши предки уже жили в горных условиях в этно жилищах того времени «Боз Уй». Немного осовременив былые времена будет возможность почувствовать, как и какого жить в такой экологичной среде с чистым воздухом. Начав правильную застройку на сложных рельефных участках, наша страна преобразится в лучшую сторону. Я думаю, пришло время менять формат и образ мышление проектирования, строительства в нашей стране

Литература

1. <https://design.wikireading.ru/hQHW4m6xpw>
2. <https://vertaki.com.ua/alcazar-de-toledo/>
3. <https://remstd.ru/archives/stroitelstvo-doma-na-sklone-i-slozhnom-relefe/>
4. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/Ot-Hramtsov-Aleksandr-BorisovichhramtsovabSbornik-Arhitektura-2020-tom-1.pdf>
5. https://www.archidizain.ru/2019/09/blog-post_10.html
6. <https://delovoy-kvartal.ru/zhiloy-kompleks-rokko/>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ УРАНЕ И ЕГО ВЛИЯНИИ НА ЭКОЛОГИЮ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Керимбаев Ы.

Современные представления об уране и его влиянии на экологию и здоровье человека Уран – это серебристо-белый металл, чрезвычайно плотный и слаборadioактивный. Обычно он встречается в виде оксида и извлекается из руд, содержащих менее 1% природного урана. Природный уран представляет собой смесь трех изотопов: ^{238}U (более 99%), ^{235}U (около 0,72%) и ^{234}U . Уран находит множество коммерческих применений, включая ядерное оружие, ядерное топливо, производство некоторых керамических изделий, а также в качестве вспомогательного средства в электронной микроскопии и фотографии. обедненный уран (Depleted uranium или DU) относится к урану, в котором пропорции изотопов ^{235}U и ^{234}U уменьшены по сравнению с долей в природном уране.

С 1990-х годов ОУ используется в вооруженных силах в бронебойных боеприпасах и как компонент защитной брони для танков. В источниках питьевой воды естественным образом встречается уран с переменными концентрациями. Таким образом, основными источниками воздействия для лиц, не подвергающихся профессиональному воздействию, являются пищевые продукты (особенно корнеплоды) и питьевая вода. На рабочих местах, связанных с добычей, переработкой или переработкой урана, воздействие на человека происходит в основном при вдыхании пыли и других мелких частиц. Воздействие DU на военнослужащих может происходить из-за удерживаемой внутренней шрапнели, содержащей DU, или воздействия пыли, образующейся при ударе боеприпасов. Растворимые формы солей урана плохо всасываются в желудочно-кишечном

тракте. В зависимости от конкретного соединения и растворимости может абсорбироваться 0,1-6% принятой дозы. Вдыхаемые урансодержащие частицы задерживаются в легких, где происходит ограниченное всасывание (менее 5%). В случае остаточной шрапнели с обедненным ураном она 9 действует как хронический источник слабого воздействия. После длительного или многократного воздействия почки, печень и кости могут накапливать уран, причем наибольшие его количества хранятся в костях (Li W.B. et al., 2005).

Уран выводится с калом и мочой; около 50% абсорбированной дозы выводится с мочой в течение первых 24 часов. После воздействия растворимых солей урана начальный период полураспада урана составляет около 15 дней (Bhattacharyya et al., 1992), что представляет собой распределение и выделение, с гораздо более медленным выведением из костей [14]. После вдыхания период полураспада нерастворимого урана в легких составляет несколько лет (Durakovic et al., 2003) [26]. Влияние урана на здоровье человека при низких дозах в окружающей среде или на биомониторируемых уровнях в результате низкого воздействия на окружающую среду неизвестно. Радиационные риски от воздействия природного урана очень низкие. Последствия для здоровья от воздействия урана являются результатом химической токсичности для почек, которая иногда может возникать в результате сильного профессионального воздействия. Исследования людей с хроническим воздействием растворимых солей урана в питьевой воде не показали повреждения почек, связанного с повышенным уровнем урана в моче (Kurttio et al., 2006; McDiarmid et al., 2006) [1]. МАИР не имеют рейтингов канцерогенности урана для человека. Стандарты воздуха на рабочем месте и инструкции по внешнему воздействию растворимых и нерастворимых соединений урана были установлены в США, соответственно. Питьевая вода и другие экологические стандарты установлены Агентством по охране окружающей среды США. Информацию о внешнем воздействии (например, об уровнях окружающей среды) и воздействии на здоровье можно получить по адресу <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/index.asp>.

Информация о биомониторинге Уровни урана в моче отражают недавнее и накопленное воздействие. Предыдущая неслучайная подвыборка из NHANES III (n = 499) 10 (Ting et al., 1999) [58] и других небольших популяций показала концентрации в моче, которые аналогичны таковым в NHANES с 1999-2000 гг. (Dang et al., 1992); Galletti M, 2003; Karpas Z и др., 1996; Tolmachev S и др., 2006) [23,30,41,59]. Более ранние исследования продемонстрировали, что концентрации урана в моче соответствуют уровням в популяции США, поскольку эти уровни были ниже соответствующих пределов обнаружения (Burne et al., 1991; Hamilton et al., 1994; Komaromy-Hiller et al., 2000) [18,34,43]. В исследовании 105 человек, подвергшихся воздействию природного урана в колодезной воде, уровень урана в моче достигал 9,55 мкг/л (в среднем 0,162 мкг / л) (Orloff et al., 2004) [54].

Восемьдесят пять процентов этих уровней были выше 95-го перцентиля населения NHANES 1999–2000 годов. В двух исследованиях финского населения с высокими концентрациями природного урана в питьевой воде средняя концентрация в моче составляла 0,078 мкг / л (до 5,65 мкг / л), и не было обнаружено никаких устойчивых эффектов на несколько конечных точек функции почек. (Kurttio P. и др., 2002, 2006). Комиссия по ядерному регулированию США (NRC) установила уровень урана в моче 15 мкг/л для защиты людей, подвергающихся профессиональному облучению (US NRC, 1978). Недавние исследования ветеранов были проведены с целью изучения опасений по поводу воздействия обедненного урана во время военных конфликтов.

По данным ВОЗ уран является естественным, вездесущим, тяжелым металлом, содержащимся в различных химических формах во всех почвах, горных породах, морях и океанах. Он также присутствует в питьевой воде и пище. В среднем около 90 мкг

(микрограммов) урана содержится в организме человека при нормальном поступлении воды, пищи и воздуха; примерно 66% содержится в скелете, 16% - в печени, 8% - в почках и 10% - в других тканях. Природный уран состоит из смеси трех радиоактивных изотопов, которые идентифицируются массовые числа ^{238}U (99,27% по массе), ^{235}U (0,72%) и ^{234}U (0,0054%). Уран используется в основном на атомных электростанциях; большинство реакторов требуют урана, в котором содержание ^{235}U обогащено от 0,72% до примерно 3%. Уран, оставшийся после удаления обогащенной фракции, называется обедненным ураном.

Обедненный уран обычно содержит около 99,8% ^{238}U , 0,2% ^{235}U и 0,0006% ^{234}U по массе. При той же массе обедненный уран имеет около 60% радиоактивности урана. Обедненный уран может также образовываться в результате переработки отработавшего ядерного реакторного топлива. В этих условиях другой изотоп урана, ^{236}U , может присутствовать вместе с очень небольшими количествами трансурановых элементов плутония, америция и нептуния, и продукта деления технеция-99. Увеличение дозы облучения от следовых количеств этих дополнительных элементов составляет менее 1%. Это незначительно как по химической, так и по радиологической токсичности. Использование обедненного урана. Обедненный уран имеет ряд мирных применений: противовесы или балласт в самолетах, радиационные экраны в медицинском оборудовании, ^{137}Cs используем для лучевой терапии, и контейнеры для перевозки радиоактивных материалов. Из-за своей высокой плотности, которая примерно в два раза больше, чем у свинца, и других физических свойств обедненный уран используется в боеприпасах, предназначенных для пробивания бронированных пластин. Он также усиливает военную технику, такую как танки. Воздействие и пути воздействия. Люди могут подвергаться воздействию обедненного урана точно так же, как они обычно подвергаются воздействию природного урана, то есть при вдыхании, проглатывании и кожном контакте (включая повреждение внедренными осколками). Ингаляция является наиболее вероятным путем приема вовремя или после употребления истощенных урановые боеприпасы в условиях конфликта или когда обедненный уран в окружающей среде ресуспендируется в атмосфере ветром или другими формами возмущения.

Случайное вдыхание может также произойти в результате пожара на складе обедненного урана, авиакатастрофы или дезактивации транспортных средств в районах конфликта или вблизи них. Попадание в организм больших групп населения может произойти, если их питьевая вода или пища будут загрязнены обедненным ураном. Кроме того, проглатывание почвы детьми также считается потенциально важным путем. Кожный контакт считается относительно незначительным видом воздействия, так как мало обедненного урана проходит через кожу в кровь. Однако обедненный уран может попасть в системный кровоток через открытые раны или из внедренных осколков обедненного урана. Удержание в теле. Большая часть (>95%) урана, поступающего в организм, не всасывается, а выводится с калом. Из урана, который всасывается в кровь, примерно 67% будет отфильтровано почками и выведено с мочой в течение 24 часов. Обычно от 0,2 до 2% урана, содержащегося в пище и воде, всасывается желудочно-кишечным трактом. Растворимые соединения урана легче усваиваются, чем нерастворимые. Последствия для здоровья. Потенциально обедненный уран обладает как химической, так и радиологической токсичностью, причем двумя важными органами-мишенями являются почки и легкие. Последствия для здоровья определяются физической и химической природой обедненного урана, которому подвергается человек, а также уровнем и продолжительностью воздействия.

Длительные исследования рабочих, подвергшихся воздействию урана, показали некоторое ухудшение функции почек в зависимости от уровня воздействия. Однако есть также некоторые доказательства того, что это нарушение может быть преходящим

и что функция почек возвращается к норме, как только источник чрезмерного воздействия урана был удален. Нерастворимые вдыхаемые частицы урана размером 1-10 мкм, как правило, задерживаются в легких и могут привести к радиационному повреждению легких и даже раку легких, если в течение длительного периода времени возникает достаточно высокая доза облучения.

Прямой контакт обедненного металлического урана с кожей, даже в течение нескольких недель, вряд ли вызовет радиационно-индуцированную эритему (поверхностное воспаление кожи) или другие кратковременные эффекты. Последующие исследования ветеранов с внедренными фрагментами в ткани показали обнаруживаемые уровни обедненного урана в моче, но без видимых последствий для здоровья. Доза облучения военнослужащих в бронетранспортере вряд ли превысит среднюю годовую внешнюю дозу от естественного фонового излучения всех источников. Последствия для здоровья обедненного урана (DU) в основном вызваны его химической токсичностью. Хотя почки являются основными органами-мишенями для отравления ураном, уран также может достигать мозга. В этой статье основные эффекты острого воздействия DU были изучены в отношении 15 параметров здоровья и цикла бодрствования и сна взрослых крыс.

Животным внутрибрюшинно вводили 144 ± 10 мкг DU кг⁻¹ в виде нитрата. Через три дня после инъекции количество урана в почках составляло 2,6 мкг DU г⁻¹ ткани, что считается субнефротоксической дозой. Центральным эффектом урана можно было увидеть в уменьшении потребления пищи уже в первый день после воздействия и более коротком парадоксальном сне через 3 дня после острого воздействия DU (-18% от контрольной группы). При более низкой дозировке DU (70 ± 8 мкг DU кг⁻¹), не наблюдалось значительного влияния на цикл сна-бодрствования. Настоящее исследование призвано проиллюстрировать тот факт, что мозг является органом-мишенью, как и почки, после острого воздействия умеренной дозы DU. Необходимо обсудить механизмы, с помощью которых уран вызывает эти ранние нейрофизиологические нарушения [61].

По данным P. Lestaevel и др. (2005) обедненный уран (DU) может попадать в организм при вдыхании (аэрозоли), при приеме внутрь (питье и еда) и в ранах (заделанные) и вызывает химическую и / или радиационноиндуцированную токсичность. В этом исследовании самцам крыс Sprague Dawley хирургическим путем имплантировали в икроножную мышцу фрагменты DU в трех дозах (низкая, средняя и высокая доза), при этом биологически инертные фрагменты тантала (Ta) служили контролем. Через 1 день, 7 дней и 3, 6 и 12 месяцев после имплантации крыс умерщвляли, собирали образцы тканей и измеряли уровни урана в различных тканях с помощью масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS). проанализировать динамические изменения и распределение урана в крысах. Впоследствии, через 3, 6 и 12 месяцев после имплантации, крыс умерщвляли после сбора 24-часовой мочи, образцы крови и почек были собраны для анализа гистопатологических изменений почек, вызванных DU, и почечной дисфункции. Было замечено, что концентрации DU во всех группах имплантированных DU были выше, чем в контрольной группе Ta, а концентрации DU в почках увеличивались со временем имплантации, 16 достигая пика через 90 дней после имплантации, с высокой корреляцией с имплантированными дозами DU, а затем начал постепенно и медленно снижаться, а концентрации DU в почках все еще сохранялись на относительно высоком уровне даже через 360 дней после имплантации.

В противном случае хроническое загрязнение DU может вызвать патологические изменения почечных клубочков, канальцев и мезенхимы, такие как интерстициальный фиброз, увеличение интерстициального пространства эпителиальных клеток почечных канальцев, опухоли и некроз эпителиальных клеток, сморщивание и исчезновение полости капсулы Боумена. Было показано, что базальная мембрана клубочков утолщена,

митохондрии проксимальных канальцев почек имеют видимую опухоль и увеличиваются в размерах, а кристы митохондрий становятся короче и расположены беспорядочно. По сравнению с контрольной группой, было обнаружено, что в группе имплантации DU наблюдалось значительное увеличение азота мочевины крови (BUN) и креатинина сыворотки, бета2-микроглобулина (бета2-MG) и альбумина в моче с высокой корреляцией с дозировкой и сроки имплантированного DU.

Был сделан вывод, что DU может накапливаться в почках в течение длительного периода и вызывать повреждение почек из-за токсического химического /радиоактивного действия, такого как почечная дисфункция и структурное повреждение, усадка и исчезновение полости капсулы Боумена [46]. Zhu G. и др. (2009) показали, что внутреннее загрязнение изотопами обедненного урана (DU) было обнаружено у британских, канадских и американских ветеранов войны в Персидском заливе всего через девять лет после вдыхания радиоактивной пыли во время Первой войны в Персидском заливе. Изотопы DU были также обнаружены у канадского ветерана. образцы аутопсии легких, печени, почек и костей. В образцах почвы из Косово были обнаружены сотни частиц, в основном размером менее 5 микрон, в количествах в миллиграммах. В результате Первой войны в Персидском заливе в 1991 году в окружающую среду выпало 350 метрических тонн DU и в атмосферу было выброшено 3-6 миллионов граммов аэрозоля DU.

Литература

1. Гичев Ю.П. Здоровье человека и окружающая среда. М.; 2007.
2. Гичев Ю.П. Экологическая обусловленность основных заболеваний и заболеваемости. Гигиена и санитария. 2001; 80 (5): 21–5
3. Золотникова Г.П. Адаптация, здоровья человека в условиях радиационнохимического загрязнения окружающей среды: Монография. Брянск: Ладомир; 2014.
4. Капцов В.А., Панкова В.Б. Проблемы, экологически обусловленной сокращения продолжительности жизни. Новосибирск; 2000.
5. Кыргызская Республика. Окружающая среда. Бишкек
http://aarhus.kg/wpcontent/uploads/2017/01/ND_2001_2003.pdf

СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ РИСКАМИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Лукашова И.В., Мокроусов Н.В.

Социальную защиту в Кыргызской Республике (КР) можно определить, как набор политик, цель которых – предотвращение и смягчение основных рисков, с которыми сталкиваются уязвимые группы населения. Достижение цели реализуется с помощью различных программ социальной защиты, таких как социальная помощь, социальное страхование, активные программы на рынке труда и социальные услуги.

Управление рисками стихийных бедствий (УРСБ) можно определить, как системный процесс, использующий руководящие принципы и административный потенциал страны для реализации политик, стратегий и действий, направленных на уменьшение неблагоприятных последствий, которые сопутствуют рискам стихийных бедствий и самим бедствиям [1].

УРСБ включает в себя 4 этапа, которые необходимо пройти для преодоления неблагоприятных воздействий, а именно: снижение риска, готовность к немедленному реагированию на чрезвычайную ситуацию (ЧС), помощь и реагирование во время или сразу после возникновения стихийного бедствия, восстановление «нормальных» условий жизни.

Так как социальная защита населения и управление рисками стихийных бедствий имеют общие цели – снижение рисков и неблагоприятных последствий, то можно предположить, что одни программы системы социальной защиты (ССЗ) уже вносят вклад в реализацию различных этапов цикла УРСБ, назовем их программами с действующим вкладом, а другие, при некоторой доработке, могут внести вклад, назовем их программами с потенциальным вкладом.

ССЗ в КР насчитывает более 40 программ [2]. Очевидно, что не все программы могут быть реализованы на различных этапах УРСБ, так как часть программ имеет категориальный характер, связанный с определённым статусом бенефициаров.

На основании изучения нормативно-правовых актов КР и встреч с экспертами в области социальной защиты было выделено 3 программы, которые уже использовались при реагировании на стихийные бедствия, а именно:

- Помощь в чрезвычайных ситуациях из Фонда государственного материального резерва (ФГМР).
- Гуманитарная помощь продуктами и другими товарами.
- Страхование жилья от стихийных бедствий.

Таблица 1 – Помощь в чрезвычайных ситуациях из ФГМР

Целевая группа	Уязвимые слои населения
Критерии входа в программу	ситуативные
Целевой механизм	категориальный
Метод регистрации бенефициаров	Корпоративная информационная система социальной помощи (КИССП)
Механизм распределения	через органы местного самоуправления
Продолжительность помощи	на время чрезвычайной ситуации (ЧС)
Источник финансирования	Республиканский бюджет
Исполнительное агентство	ФГМР

В соответствии с Законом «О государственном материальном резерве»³ в его состав входят запасы материальных ценностей, предназначенные, в том числе, для принятия первоочередных мер по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера.

В 2020 г. в связи с пандемией COVID-19 и катастрофическим падением экономической активности населения, были выпущены 4 распоряжения Правительства КР⁴ о передаче из ФГМР, в целях оказания гуманитарной помощи социально уязвимым слоям населения, муки первого сорта и сахара аппаратам полномочных представителей Правительства КР в областях и мэриям городов Бишкек и Ош, которые должны были обеспечить ее распределение⁵, а Министерство чрезвычайных ситуаций КР, за счет средств специального счета по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, – организовать доставку.

³ от 26 мая 2014 года № 78

⁴ от 28 марта 2020 года № 110-р, от 8 апреля 2020 года № 120-р, от 4 мая 2020 года № 160-р, от 20 мая 2020 года 180-р

⁵ В 1, 2 Распоряжениях – по решению «Комиссии по распределению гуманитарной помощи», во 2, 3 – на основании заявок, поступивших через сайт 1227.tunduk.kg, или личного обращения граждан, с последующей регистрацией на сайте 1227.tunduk.kg, без истребования дополнительных справок и сведений о прописке.

Таблица 2 – Гуманитарная помощь продуктами и другими товарами

Целевая группа	семьи/лица, находящиеся в трудной жизненной ситуации
Критерии входа в программу	ситуативные
Целевой механизм	заявительный, категориальный
Метод регистрации бенефициаров	единая база отсутствует
Механизм распределения	через органы местного самоуправления
Источник финансирования	международные организации, частная благотворительность
Исполнительное агентство	органы местного самоуправления в сотрудничестве с частным сектором и НКО, министерство труда, социального обеспечения и миграции (МТСОМ)

В соответствии с Положением о порядке приема и распределения гуманитарной помощи в КР⁶ под гуманитарной помощью понимается продовольствие, медикаменты и иное имущество в том числе для предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий, безвозмездно предоставляемое Правительству КР, органам местного самоуправления (ОМСУ), государственной или некоммерческой организации, а также нуждающемуся физическому лицу. МТСОМ осуществляет координацию приема и учета распределения гуманитарной помощи. Информация о получении и распределении гуманитарной помощи размещается на официальном сайте министерства⁷.

В 2020 г. для предупреждения и ликвидаций последствий COVID-19 Правительством КР было выпущено распоряжение⁸ в соответствии с которым Министерство финансов КР открыло для МТСОМ депозитный счет в целях аккумуляции и использования денежных средств, поступающих от физических и юридических лиц в виде добровольных пожертвований для обеспечения продуктами питания лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации. При этом МТСОМ должно было обеспечить своевременное выделение денежных средств на приобретение продуктов питания согласно поданным заявкам о потребностях от мэрий городов и местных государственных администраций.

Таблица 3 – Страхование жилья от стихийных бедствий

Целевая группа	владельцы жилья
Критерии входа в программу	наличие жилья в собственности
Целевой механизм	заявительный
Метод регистрации бенефициаров	база данных Государственной страховой организации (ГСО)
Механизм распределения	через банки или почтовые отделения
Продолжительность помощи	страхование сроком на 1 год
Источник финансирования	Республиканский бюджет и страховые премии
Исполнительное агентство	Государственная страховая организация

В 2015 году в КР был принят Закон «Об обязательном страховании жилых помещений от пожара и стихийных бедствий», определены страховые случаи и страховое

⁶ ППКР от 4 мая 2017 года № 251

⁷ Например, оказание помощи по борьбе с коронавирусом – https://help.covid.kg/covid_help/view/main.xhtml

⁸ От 31 марта 2020 года № 116-р

возмещение⁹. В соответствии с Законом, уязвимые группы населения полностью или частично¹⁰ освобождаются от уплаты страховой премии, а имевшее ранее место выделение государственных субсидий на строительство и ремонт жилых помещений лицам, пострадавшим от стихийных бедствий, было отменено с 1 января 2017 г.

Анализ программ с действующим вкладом показал, что среди них:

- нет программ, которые были бы направлены на снижение и предотвращение рисков, как в случае локальных, так и в случае масштабных стихийных бедствий;
- быстрое реагирование на произошедшее стихийное бедствие может быть обеспечено лишь мукой и реже сахаром из запасов ФГМР и гуманитарной помощью продуктами и другими товарами, поступающими со стороны частных организаций и физических лиц;
- в период кратко- и среднесрочного восстановления нет никаких системных программ помощи, за исключением продолжающейся гуманитарной помощи в случае локального бедствия, и дополнительной помощи мукой и сахаром из запасов ФГМР в случае масштабного бедствия;
- в период долгосрочного восстановления и реконструкции в случае локальных бедствий есть опыт восстановления жилья с использованием страховых выплат. И хотя в случае масштабных бедствий формально может использоваться программа страхования жилья для его последующего восстановления, но она распространяется только на застрахованное жилье и непопулярна среди населения.

Таким образом, среди программ социальной защиты, с действующим вкладом в процессы реагирования на стихийные бедствия, нет системных программ, которые могли бы внести реальный вклад в этапы УРСБ [3].

Ниже приведены 5 программ с потенциальным вкладом¹¹, которые при условии доработки дизайнов, могут быть использованы на разных этапах реагирования на стихийные бедствия.

Таблица 5 – Общественные работы

Целевая группа	граждане, зарегистрированные в качестве безработных или ищущих работу
Критерии входа в программу	регистрация в качестве безработного или ищущего работу
Целевой механизм	категориальный
Метод регистрации бенефициаров	Информационная система рынка труда (ИСРТ)
Механизм распределения	через банки или почтовые отделения
Продолжительность помощи	не более 6 месяцев в течение года
Источник финансирования	Республиканский бюджет, работодатели
Исполнительное агентство	МТСОиМ

Общественные работы могут широко использоваться при снижении и предотвращении рисков, так как с одной стороны есть безработные, которым эта работа нужна для поддержки жизнедеятельности, с другой стороны есть общественная потребность в комплексе заблаговременно проводимых мероприятий, направленных на максимально

⁹ По данным на 2019 г. было заключено 93,3 тыс. договоров, <http://gso.kg/ru/> главная/

¹⁰ 50%

¹¹ Соответствующие критерии отбора программ: (i) Охват бедного/ уязвимого населения; (ii) Сочетание различных типов программ (денежная помощь, активные рынки труда, натура); (iii) вклад/использование для различных фаз УРСБ и масштаб стихийного бедствия (крупный, локальный); (iv) возможность расширения по вертикали и/или горизонтали в чрезвычайных ситуациях.

возможное уменьшение риска возникновения ЧС и снижение размеров ущерба в случае их возникновения. В кратко- и среднесрочном восстановлении после стихийных бедствий, общественные работы также могут сыграть существенную роль, так как есть риски появления новых безработных и одновременно необходимость привлечения населения для ликвидации последствий ЧС.

Таблица 6 – Школьное питание

Целевая группа	школьники 1-4 классов
Критерии входа в программу	учеба в 1-4 классе
Целевой механизм	категориальный
Механизм распределения	в школах
Продолжительность помощи	4 года
Источник финансирования	Республиканский бюджет
Исполнительное агентство	Министерство образования и науки

Расширение программы школьного питания на детей старших классов (5-11) в условиях ЧС, может стать основой для организации регулярного питания детей в случае быстрого реагирования на ЧС, а также поддержки детей в период кратко- и среднесрочного восстановления.

Таблица 7 – Пособие малообеспеченным семьям, имеющим детей

Целевая группа	дети в возрасте до 16 лет
Критерии входа в программу	среднемесячный доход на душу населения ниже гарантированного минимального дохода, установленного Правительством КР
Целевой механизм	заявительный, категориальный, проверка нуждаемости
Метод регистрации бенефициаров	КИССП
Механизм распределения	через банки или почтовые отделения
Продолжительность помощи	1 год, с ежегодным переоформлением до достижения возраста 16 лет
Источник финансирования	Республиканский бюджет
Исполнительное агентство	МТСОМ

Пособие может быть временно расширено на семьи, которые попали в зону ЧС и лишились средств к существованию.

Таблица 8 – Субсидия на оплату жилищно-коммунальных услуг

Целевая группа	малообеспеченные жители г. Бишкек, постоянно проживающие по месту прописки
Критерии входа в программу	плата за жилищно-коммунальные услуги по социальной норме превышает 10% в совокупном доходе семьи
Целевой механизм	адресный, заявительный
Метод регистрации бенефициаров	базы данных управлений социального развития по административным районам мэрии г. Бишкек
Механизм распределения	перечисление средств на расчетный счет жилищно-коммунальных предприятий
Продолжительность помощи	1 год, с ежегодной перерегистрацией
Источник финансирования	бюджет г. Бишкек
Исполнительное агентство	мэрия г. Бишкек

Субсидия может стать важным фактором помощи в период кратко- и среднесрочного восстановления после стихийных бедствий, так как этот период может сопровождаться потерей работы и неспособностью граждан оплачивать услуги. Так, 1 апреля 2020 года Жогорку Кенеш КР выпустил Постановление, в котором, в том числе, было рекомендовано Правительству КР исключить установленный субсидируемый лимит 700 кВт.ч. для расчета оплаты населением за электроэнергию и предоставить отсрочки населению по коммунальным платежам на время действия карантинных мер [4].

Таблица 9 – Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации безработных граждан и граждан, ищущих работу

Целевая группа	граждане, зарегистрированные в качестве безработных или ищущих работу
Критерии входа в программу	регистрация в качестве безработного или ищущего работу
Целевой механизм	категориальный
Метод регистрации бенефициаров	Информационная система рынка труда
Механизм распределения	через банки или почтовые отделения, чек на обучение
Продолжительность помощи	срок обучения не более 5 месяцев
Источник финансирования	Республиканский бюджет
Исполнительное агентство	МТСОМ

Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации безработных граждан и граждан, ищущих работу, бесплатно предоставляемая государством, является важной частью социальной помощи, так как диверсифицирует источники средств к существованию в условиях долгосрочного восстановления после стихийных бедствий.

Таким образом, для того чтобы система социальной защиты была гармонизирована с системой управления рисками стихийных бедствий и обе давали синергетический эффект, необходимо, чтобы в каждой программе социальной защиты с действующим и потенциальным вкладом были прописаны нормативы:

- немедленной помощи уязвимому населению в ответ на ЧС;
- формализованных гибких процедур для работы в ЧС;
- быстрой оценки и зачисления бенефициаров в ЧС;
- заранее определённых критериев и пороговых значений для работы в ЧС;
- заранее введённых пакетов льгот для оказания помощи в ЧС;
- протоколов непрерывности процедур, для гарантии помощи в ЧС.

Литература:

1. Kuriakose, A. T., Heltberg, R., Wiseman, W., Costella, C., Cipryk, R., & Cornelius, S. (2012). Climate responsive social protection (No. 67614) (pp. 1–49), The World Bank. Accessible: <http://documents.worldbank.org/curated/en/450791468320349756/Climate-responsive-social-protection>.
2. Обзор системы социальной защиты Кыргызстана. ОЭСР, 2018.
3. Социальная поддержка семей, пострадавших в чрезвычайных ситуациях в Кыргызской Республике. Ж. Рысбекова. Workshop on Cash Transfers in Emergencies, including through Social Protection Systems, 27-28 October 2020, Ashgabat, Turkmenistan.
4. Постановление Жогорку Кенеша КР от 1 апреля 2020 г. № 3659-VI «О мерах по сокращению негативных социально-экономических последствий в связи с валютной инфляцией и распространением коронавирусной инфекции COVID-19»

ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ

Магдиев Ф.М.

Обследование технического состояния строительных конструкций является самостоятельным направлением строительной деятельности, охватывающим комплекс вопросов, связанных с обеспечением эксплуатационной надежности зданий, с проведением ремонтно-восстановительных работ, а также с разработкой проектной документации по реконструкции зданий.

Объем проводимых обследований зданий увеличивается с каждым годом, что является следствием ряда факторов: физического и морального их износа, перевооружения и реконструкции производственных зданий промышленных предприятий, реконструкции малоэтажной старой застройки, изменения форм собственности и резкого повышения цен на недвижимость, земельные участки и др. Особенно важно проведение обследований при реконструкции старых зданий, что часто связано с изменением действующих нагрузок, изменением конструктивных схем и необходимостью учета современных норм проектирований зданий. В процессе эксплуатации зданий вследствие различных причин происходят физический износ строительных конструкций, снижение и потери их несущей способности, деформации как отдельных элементов, так и здания в целом. Для разработки мероприятий по восстановлению эксплуатационных качеств конструкций, необходимо проведение их обследования с целью выявления причин преждевременного износа понижения их несущей способности.

Очевидно, что обследование зданий должны выполняться специализированными организациями и специалистами, обладающими знаниями в самых разных областях строительной науки, а также знающими особенности технологических процессов в производственных зданиях.

Обследование зданий выполняется с целью установления их пригодности к нормальной эксплуатации или необходимости ремонта, восстановления, усиления или ограничений в эксплуатации, как отдельных конструкций, так и зданий в целом.

Общей целью обследований технического состояния строительных конструкций являются выявление степени физического износа, причин, обуславливающих их состояние, фактической работоспособности конструкций и разработка мероприятий по обеспечению их эксплуатационных качеств.

Обследования проводятся при реконструкции или реставрации зданий, при длительном перерыве (более одного года) в строительстве зданий, при обнаружении в конструкциях дефектов и повреждений, при авариях, а также при изменении нагрузок или функционального назначения здания.

Обследование конструкций с целью определения технического состояния проводится в следующих случаях:

- обнаружения дефектов и повреждений (категории «А») при периодических и внеочередных осмотрах;
- после пожаров и стихийных бедствий;
- истечения сроков обследования или нормативных сроков эксплуатации;
- при страховании организации;
- для определения экономической целесообразности ремонта или реконструкции;
- при увеличении нормируемых природно-климатических воздействий (сейсмические, снеговые, ветровые воздействия).

Работы по проведению обследования целесообразно выполнять поэтапно:

- ознакомление с состоянием конструкций зданий и составление программы обследований;
- предварительное обследование конструкций здания;
- детальное техническое обследование для установления физико-технических характеристик конструкций;
- определение прочности, а в необходимых случаях - жесткости конструкций;
- оценка технического состояния конструкций по результатам обследования и условий эксплуатации конструкций объекта (наличие температурных воздействий, динамических ударных нагрузок, соблюдения условий обеспечения пространственной жесткости и устойчивости каркаса, оценка состояния грунтов основания);
- предварительное выявление конструкций, имеющих опасные дефекты, повреждения и деформации, находящихся в аварийном состоянии, с выдачей предложений по проведению первоочередных противоаварийных мероприятий;
- определение безопасного способа доступа к конструкции (использование мостового крана, технологических площадок, устройство необходимых лесов, подмостей, приспособлений, необходимость отключения энергоносителей, вплоть до частичной или полной остановки производства);
- разработка в случае необходимости мероприятий по обеспечению эксплуатационных требований к обследуемым зданиям.

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ на основе технического задания заказчика с учетом требований действующих нормативных документов.

В состав работ по обследованию на стадии разработки проектной документации включаются:

- натурные обследования технического (физического) состояния несущих конструкций надземной и подземной частей здания (наружных и внутренних стен, колонн, перекрытий, фундаментов, коммуникаций и т.д.) с определением прочностных характеристик конструктивных материалов, а также наличия и степени проявления деформаций и повреждений (трещин, сдвигов, выпучивания, разрушений кирпичной кладки, сырости и т.п.);
- геодезические измерения величин крена зданий, а также отклонений несущих и ограждающих конструкций зданий от вертикали;
- аналитическое определение координат углов зданий и других стабильных элементов ситуации;
- натурное определение расстояний между существующими объектами;
- обмеры натуральных габаритов обследуемых объектов;
- определение абсолютных или относительных высотных отметок элементов здания (подшвы фундаментов, цоколя, этажей, крыши и т.д.);
- уточнение фактических и прогнозируемых нагрузок и воздействий;
- установление фактических физико-механических свойств материалов конструкций;
- проверку фундаментов при выполнении деформаций каркаса здания и несущей способности грунта при выявлении осадок фундаментов;
- обследование прочих элементов здания и обмерные работы;
- выявление и обследование помещений и интерьеров, имеющих архитектурно-художественную ценность.

Программа обследования составляется на основании технического задания заказчика и результатов ознакомления с проектно-технической документацией строящегося здания, включающей рабочие чертежи и пояснительную записку к ним, а также заключение об инженерно-геологических изысканиях.

Ознакомление с проектно-технической документацией обследуемого здания производится с целью учета конструктивных особенностей и особенностей работы конструкций, а также выявления причин и характера дефектов.

Перечень технической документации, используемой при обследовании, включает:

- паспорт на здание;
 - комплект общестроительных чертежей с указанием всех изменений, внесенных при производстве работ, и отметок о согласовании этих изменений с проектной организацией, разработавшей проект;
 - акты приемки здания в эксплуатацию с указанием недоделок, акты устранения недоделок;
 - акты приемочных испытаний, проведенных в процессе эксплуатации;
 - технический журнал по эксплуатации здания;
 - акты на скрытые работы и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций;
 - журналы производства работ и авторского надзора;
 - материалы геодезических съемок;
 - журналы контроля качества работ;
 - сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество конструкций и материалов;
 - акты противокоррозионных и окрасочных работ;
 - акты результатов периодических осмотров конструкций;
 - акты расследования аварий и нарушений технологических процессов, влияющих на условия эксплуатации здания;
 - отчеты, документы и заключения специализированных организаций о ранее выполненных обследованиях;
 - документы о текущих и капитальных ремонтах, усилениях конструкций;
 - документы, характеризующие фактические технологические нагрузки и воздействия, и их изменения в процессе эксплуатации;
 - документы, характеризующие фактические параметры внутри цеховой среды (состав и концентрация газов, влажность, температура, тепло- и пылевыведение и т.д.);
- Отчеты по инженерно-геологическим условиям территории, на которой расположено здание.

При отсутствии рабочих чертежей, данных о свойствах материалов и других необходимых данных, составляется специальное соглашение Заказчика со Специализированной организацией на выполнение дополнительных работ.

По проектной документации устанавливаются следующие данные: для зданий - наименование и назначение; наименование проектной организации, разработавшей проект; год завершения строительства; конструктивная схема; серии и марки типовых конструкций, примененных в проекте; монтажные схемы сборных элементов; геометрические размеры элементов и конструкций; проектные нагрузки; расчетные схемы.

для бетонных конструкций - проектные классы (марки) бетона;

для железобетонных конструкций - проектные классы (марки) бетона и арматуры; количество, диаметр, и расположение арматуры;

для металлических конструкций - марка или класс прочности стали, дополнительные гарантии качества стали; тип сварочных электродов, марка сварочной проволоки, флюса, защитных газов; диаметр, класс прочности и точности монтажных болтов; для высокопрочных болтов - способ обработки поверхностей и величину контролируемого усилия; диаметр и материал заклепок; требования по изготовлению и монтажу конструкций;

По исполнительной документации устанавливаются: наименование строительных организаций, осуществивших строительство; сроки строительства с выделением участков здания, возводимых в зимний период; заводы-изготовители конструкций; данные об отступлениях от проекта при строительстве; данные об испытаниях материалов и конструкций; данные о повреждениях конструкций в процессе строительства; данные об испытаниях конструкций.

По документации на эксплуатацию здания устанавливаются: данные о технологических нагрузках, в том числе от подъемно-транспортного оборудования; данные об агрессивности среды (по температуре, влажности, уровню грунтовых вод, его изменению во времени, концентрации агрессивных компонентов); сведения о повреждениях, появившихся за время эксплуатации; данные о замене, ремонте и усилении конструкций.

При обследованиях после пожара дополнительно устанавливаются: время обнаружения пожара; зона распространения пожара и время интенсивного горения; температура в помещениях во время пожара; место нахождения очага пожара; средства тушения пожара; максимальная температура нагрева материала конструкций, закладных деталей и сварных соединений; распределение температур по участкам конструкций во время пожара.

Предварительный осмотр здания проводится с целью:

- определения общего технического состояния конструкций и зон с наибольшим количеством дефектов и повреждений;
- выявления аварийных конструкций;
- установления возможности доступа к конструкциям, подлежащим обследованию.

В случае выявления на этапе предварительного осмотра аварийных конструкций, необходимо выдать рекомендации по предотвращению их обрушения и обеспечения безопасности людей, находящихся в здании.

Необходимо установить фактически действующие нагрузки на фундаменты с учетом собственного веса конструкций, технологического оборудования и временных нагрузок, а также их сочетаний в соответствии со СНиП 2.01.07-85 КР. В необходимых случаях следует также установить: проектную марку и класс бетона, диаметр, класс и количество рабочей и конструктивной арматуры, конструкцию арматурных изделий, марку кирпича и раствора, геометрические размеры конструкций и другие данные.

Литература

1. Учебное пособие – Чрезвычайные ситуации техногенного характера, Маматов Ж.Ы., Бозов К.Д., Ордобаев Б.С., Кожобаев Д. Ш., Кенжетаев К.И., Бишкек. 2011г;
2. В.В.Мешечек, Е.П. Матвеев «Пособие по оценке физического износа зданий».
3. Бойков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции», 1985г;
4. Бондаренко В.М., Судницын А.И. «Расчет строительных конструкций». «Железобетонные конструкции», 1984г.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ №86 В Ж/М КАЛЫС-ОРДО

Магдиев Ф.М.

Обследование здания – это комплекс мероприятий по оценке технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей здания, с целью выработки на основе этой оценки решений о необходимости проведения ремонта, реконструкции или сноса здания.

Обследование технического состояния строительных конструкций является самостоятельным направлением строительной деятельности, охватывающим комплекс вопросов, связанных с обеспечением эксплуатационной надежности зданий, с проведением ремонтно-восстановительных работ, а также с разработкой проектной документации по реконструкции зданий.

Объем проводимых обследований зданий увеличивается с каждым годом, что является следствием ряда факторов: физического и морального их износа, перевооружения и реконструкции производственных зданий промышленных предприятий, реконструкции малоэтажной старой застройки, изменения форм собственности и резкого повышения цен на недвижимость, земельные участки и др. Особенно важно проведение обследований при реконструкции старых зданий, что часто связано с изменением действующих нагрузок, изменением конструктивных схем и необходимостью учета современных норм проектирований зданий. В процессе эксплуатации зданий вследствие различных причин происходят физический износ строительных конструкций, снижение и потери их несущей способности, деформации как отдельных элементов, так и здания в целом. Для разработки мероприятий по восстановлению эксплуатационных качеств конструкций, необходимо проведение их обследования с целью выявления причин преждевременного износа понижения их несущей способности.

Очевидно, что обследование зданий должны выполняться специализированными организациями и специалистами, обладающими знаниями в самых разных областях строительной науки, а также знающими особенности технологических процессов в производственных зданиях.

В качестве объекта обследования выбрано здание общеобразовательной школы №86 в жилом массиве Калыс-Ордо, г. Бишкек.

Согласно технического задания заказчика, дата ввода в эксплуатацию рассматриваемого здания - 2017 год.

Рассматриваемое здание расположено в северной части г. Бишкек, жилой массив Калыс-Ордо по ул. Калыс-Ордо 14.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях площадка строительства здания имеет следующие основные характеристики:

- климатический район строительства – III, подрайон - IIIВ;
- сейсмичность площадки строительства – 9 баллов;
- основанием для фундаментов здания являются грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2.

ИГЭ-1. Суглинок просадочный, бурого цвета, с карбонатными конкрециями и с пятнами солей, твердой и полутвердой консистенции. Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Нижняя граница просадочности проходит по уровню подземных вод. ИГЭ-2. Суглинок не просадочный, бурого цвета, с карбонатными конкрециями и с пятнами солей, от твердой до мягкопластичной консистенции.

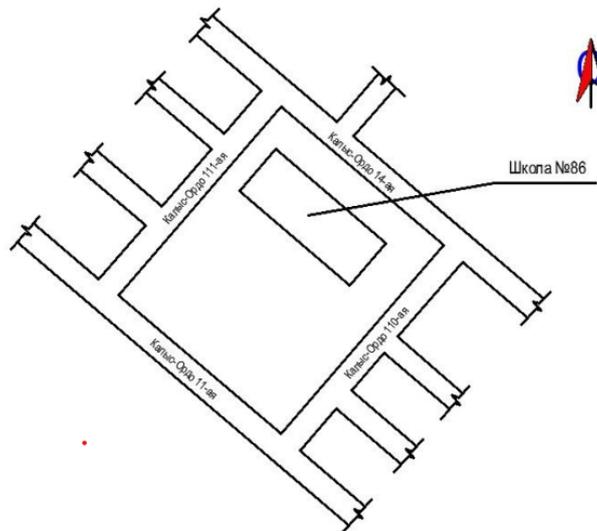


Рис. 1. Ситуационная схема расположения здания школы

При выполнении настоящей работы по обследованию использовались действующие нормативные документы:

- СНиП КР 20-02:2009 «Сейсмостойкое строительство. Нормы проектирования»;
- СНиП 22-01-98 КР «Оценка сейсмостойкости зданий существующей застройки»;
- РДС 31-01-98 «Порядок проведения работ по инженерному обследованию зданий и сооружений, подлежащих перепрофилированию, перепланировке или реконструкции на территории Кыргызской Республики»;
- СНиП КР 31-01:2001 «Перепрофилирование помещений жилых зданий существующей застройки».

В рамках обследования были проведены следующие работы:

- ознакомление с объектом обследования, определение объемнопланировочных и конструктивных решений;
- визуальное и инструментальное обследование конструкций здания;
- выявление дефектов и повреждений строительных конструкций;
- определение фактических прочностных характеристик бетона колонн, фундаментов, балок и плит перекрытий (покрытий).

По результатам визуального и инструментального обследования выполнена оценка технического состояния строительных конструкций общеобразовательной школы №86.

Обследование проводилось визуальным и инструментальным методом с фотофиксацией дефектов и повреждений и контрольными замерами геометрических параметров несущих строительных конструкций.

В ходе обследования здания проведены выборочные вскрытия отдельных конструкций и узлов для оценки их фактического армирования, прочностных характеристик, геометрических параметров и т.д. Диаметры арматурной стали, определялись непосредственными измерениями в конструкциях с помощью штангенциркуля и микрометра ценой деления $0,1 \div 0,01$ мм.

Для оценки фактического технического состояния строительных конструкций общеобразовательной школы №86 в жилом массиве Калыс-Ордо г.Бишкек проведено обследование с выявлением дефектов, повреждений и с испытанием прочности бетона,

кирпичных блоков и сцепления кирпичной кладки, необходимых для оценки фактического технического состояния здания и возможности его дальнейшей эксплуатации.

Выявленные в ходе обследования дефекты, повреждения с учетом условных обозначений принятых при обследовании здания, указываются в графических материалах приложения 3 и на планах раздела 5 и 7. Прочностные характеристики бетона, кирпичной кладки и кирпичей, полученные по результатам испытаний, указаны в разделе 7.8 и в Приложении 4.

Результаты обследования фактического технического состояния строительных конструкций общеобразовательной школы №86 в жилом массиве Калыс-Ордо г. Бишкек, проведенного в соответствии с требованиями РДС 31-01-99, СНиП КР 22-01-98, СП 13-102-2003, СНиП КР 31-01:2001, СНиП КР 20-02:2009 и др. показали, что рассматриваемый объект, построенный в 2015÷2017 годах, за время эксплуатации получил повреждения в виде вертикальных и наклонных трещин в железобетонных и кирпичных стенах в результате проработки деформационных швов, технологических процессов при строительстве и неравномерной просадки блоков при эксплуатации. Результаты обследования строительных конструкций блоков и галерей приведены в разделах 7.1÷7.7.

Анализ результатов обследования строительных конструкций общеобразовательной школы №86 в жилом массиве Калыс-Ордо позволяет сделать следующие выводы о фактическом техническом состоянии объекта:

Конструктивная схема двухэтажного школьного комплекса состоящего из 5 блоков и 4-ех галерей согласно п.п. 3.5 СНиП 22-01-98 КР «Оценка сейсмостойкости зданий существующей застройки» по классификации конструктивной схемы относится к подгруппе 2.2 (здания с монолитным железобетонным каркасом с диафрагмами жесткости или ядрами жесткости).

Данная конструктивная схема по степени уязвимости к сейсмическим воздействиям, характеризующей повреждаемость здания, при 9 баллах является слабо уязвимой. Анализ результатов обследования строительных конструкций здания общеобразовательной школы №86 в жилом массиве Калыс-Ордо позволяет рекомендовать проведение ремонтно-восстановительных мероприятий локальных участков, получивших отдельные дефекты и повреждения за время строительства и эксплуатации. Здание школы №86 в настоящее время пригоден для эксплуатации.

Литература:

1. СНиП 22.01.-98 «Оценка сейсмостойкости зданий и сооружений существующей застройки в КР»
2. СНиП 22.01.-98 «Оценка сейсмостойкости зданий и сооружений существующей застройки в КР»
3. Курмаев А.М. Справочник. Сейсмостойкие конструкции зданий. – Кишинев, 1989.
4. Анистратов В. А., Стародубцев В. С. Как построить сейсмостойкий дом. Пособие индивидуальному застройщику - Фрунзе, «Кыргызстан», 1984, 72с.
5. Саини Б. Строительство и окружающая среда. Перевод с английского. - МЛ: Стройиздат, 1980. с. 176
6. Анистратов В. А., Стародубцев В. С. Как построить сейсмостойкий дом. Пособие индивидуальному застройщику - Фрунзе, «Кыргызстан», 1984, 72с.

МОДА XVII ВЕКА

Максутова М. Т., Кошатова А. Т.

Это был век абсолютизма и расцвета дворянской культуры, век искусства, отмеченного печатью торжественности и высокопарности. Этот век выдвинул тип нового художника – придворного виртуоза, призванного создавать средствами своего искусства прежде всего ослепительное зрелище.

Вся бурная и сложная жизнь народов Европы отразилась в костюме, создала свои определённые типажи. Центральной персоной этого времени становится солдат. Ему посвящены гравюры, передающие во всём великолепии бравую выправку и лихой взгляд.

Костюм 17 века во Франции. Основной ассортимент мужской одежды этого периода можно считать установившимся еще с XVI в. Это – белье (сорочка, штаны), куртка, верхняя одежда, головные уборы, обувь (рис.1). Силуэт, форма, детали, дополнения на протяжении периода менялись несколько раз. В начале века мужская сорочка была одновременно бельем и частью верхней одежды. Во второй половине столетия количество сорочек увеличивается, появляются нижняя узкая и верхняя широкая из тонкого белого полотна. Она играет важную роль в декоративном решении костюма, хорошо просматривается в прорезах рукавов, между полами колета. Ее богато украшают гофрированными оборками, кружевом спереди, на манжетах рукавов. Особенно нарядны большие накладные воротники, цельнокружевные или батистовые, отделанные по краям кружевом. В истории костюма их называют воротник Ван Дейка, потому что большинство портретов А. Ван Дейка написано с этой выразительной деталью костюма.

Колеты разнообразны по форме и отделке. В начале века – короткие, мягкой прилегающей формы, расширенные книзу. Сверху они застегивались на несколько пуговиц. Книзу полы колета расходились. По бортам и пройме колет обильно украшался пуговицами, галуном, бантами, на рукавах – продольными разрезами. Его носили с панталонами – узкими ровными штанами длиной до середины икр, украшенными по боковым швам вышивкой, по низу – кружевными оборками или петлями из лент.



Рис.1. Мужской костюм начала 17 века во Франции.



Рис.2. Мужской костюм 1750-1770-е гг.

Мужской костюм XVII в. находится под влиянием военизации. Мушкетер, верный солдат короля – идеальный образ времени. Костюм наследует его черты стройной подтянутости, военной выправки на протяжении всего XVII в. Однако в 50-70-е гг. влияние этого образа на некоторое время отступает, вытесненное новым эстетическим идеалом мужской красоты – созданием полудетского облика в подражание малолетнему королю Людовику XIV (рис.2).

Костюм этого периода состоял из сорочки, богато декорированной кружевом, бантами, короткой куртки – весты с рукавами до локтя и поколенных штанов-ренгравов. Веста пышно отделялась оборками, бахромой из лент, рюшами, кружевом. Вдоль борта густо нашивались пуговицы и позумент. Между нижним краем весты и поясом штанов просматривались пышные сборки широкой сорочки, отделанной гофрированной оборкой. Штаны-ренгравы представляли собой двойную юбку-штаны: складчатая юбка, надетая поверх широких штанов – шаровар. Вдоль пояса, по боковым швам, внизу по подолу ренгравы украшают пышной лепной орнаментацией из рюшей, оборок, бантов, кружев.

В конце века появляется новый вид придворной одежды – жюстокор, покрой которого и сам термин заимствованы из военной форменной одежды. Жюстокор был костюмом короля и высшей знати. Это одежда прилегающего, расширенного книзу силуэта с поясом-шарфом на линии талии, длиной до коленей, с застежкой на ряд мелких пуговиц и петлиц. Рукава сверху узкие с расширенным низом и широкими отложными манжетами. Цветовое решение яркое и контрастное, вышивка золотом и серебром (рис.3).



Рис.3. Мужской костюм конца 17 века во Франции.

Воротника жюстокор не имел, его заменял галстук из белой ткани с кружевными концами. В жюстокоре впервые появляются прорезные, низко расположенные карманы. Под него надевали камзол – одежду без рукавов и воротника, сходную с жюстокором по крою и силуэту. Камзол был короче жюстокора на 10-15 см и контрастировал с ним по цвету. С жюстокором, который вновь возвращает мужчине стройность, галантность и пластичность, носят кюлоты из бархата, шелка, шерсти. Это узкие до коленей штаны, заканчивающиеся внизу боковым разрезом и застежкой на пуговицу или пряжку. Чаще всего кюлоты делают одинакового цвета с жюстокором. В кюлотах также делали прорезные карманы.

Верхняя одежда, в основном короткая, свободного силуэта, представлена плащами без рукавов типа накидки или с рукавами на яркой теплой подкладке.

Мужской костюм дополняли шелковые или шерстяные чулки белого, голубого, красного цвета с вышивкой и узором.

Обувью служили сапоги с раструбами и отворотами, а также полужакрытые туфли с бантами, пряжками, розетками, с квадратными носами и ремнями. В плохую погоду

сверху надевали кожаную обувь без задника – предшественницу наших галош – на деревянной подошве. К этому же времени относится появление в мужской обуви высоких каблуков красного цвета.

Головные уборы – мягкие широкополые шляпы, украшенные страусовыми перьями, – постепенно приобретают треугольную форму.

Прически в начале XVII в. выполнялись из собственных длинных или полудлинных волос, в конце века их заменили огромные парики рыжего цвета, напоминающие львиные гривы.

Костюм буржуа, горожан-ремесленников и крестьян отличался от дворянского большей стабильностью и практичностью формы, темными, тусклыми расцветками, качеством и стоимостью ткани. Силуэтное же решение костюма было в основном общим.

Женский костюм. В основе женского костюма остается каркас, костяной корсет с металлическими пластинками, форма которого на протяжении века меняется неоднократно. В начале века – короткие полужесткие корсеты, в середине и особенно в конце – длинные с бюском, сильно затягивающие талию и приподнимающие грудь. Форма корсета полностью отражала модный силуэт, который на протяжении века менялся (рис.4).

Нижняя часть платья не имела жесткой каркасной основы, но продолжала оставаться объемной за счет одновременного ношения нижней накрахмаленной и нескольких верхних юбок.

Нижнее платье которое состояло из лифа или корсажа и юбки. Лиф спереди имел съемную вставку, законченную треугольным мысом, низкий и широкий отложной воротник, отделанный кружевом. Длинные рукава отличались большой шириной вверху (баллонообразные) и заканчивались высокими манжетами, также отделанными кружевом. Верхним платьем служил широкий распашной роб с широкими укороченными рукавами и высокой линией талии, который застегивался на петлицы и пуговицы. Цветовое сочетание верхнего и нижнего платьев обычно решалось контрастно (темное и светлое).

Во второй половине века силуэт женского костюма резко меняется. Рукава теряют объем и становятся короче (до линии локтя). Внизу они украшаются широкими кружевными оборками (рис.5).



Рис.4. Женский костюм 17 века во Франции. Рис.5. Женский костюм во второй половине 17 века.

Главная выразительная линия женского костюма этого периода – линия двойной юбки. К лифу пришивали обычно две юбки: фрипон (нижняя) и модест (верхняя). Излюбленными материалами для модеста были тяжелые безузорчатые бархат, парча, атлас. Для фрипона – легкие и тонкие: тафта, муар, камлот. Модест спереди был разрезной. Его полы драпировали, подкалывали к лифу с помощью шнурков и бус, отворачивали подкладкой вверх. По краям, разрезу и подолу модест украшали рюшами, кружевом, мехом. Вся открытая часть фрипона, т. е. линия низа и переда, пышно и манерно отделялась воланами, оборками в несколько рядов, кружевом, бахромой, кисточками.

Резкое изменение модного силуэта происходит в 90-х гг. Он становится четко профильным благодаря высоко поднятой на волосяной прокладке драпировке юбки сзади, расположенной несколько ниже линии талии. Юбку драпируют также по бокам, закалывая специальными украшениями (рис. 6). Декоративное решение женского костюма находится под влиянием придворного этикета и стиля барокко. В начале века наблюдается стремление расположить всю отделку и украшения спереди (что характерно и для мужского костюма). Это было вызвано необходимостью в присутствии короля стоять к нему только лицом.



Рис.6. Женский костюм конца 17 века во Франции.

Корсаж котт украшали кружевом по воротнику, манжетам, рукавам нижней рубашки, видневшимся через продольные разрезы верхних рукавов, пучками лент и бантами, расположенными в убывающих размерах от линии груди до линии талии. Так же отделявали юбку.

Обилие украшений, затканное золотом, серебром и драгоценными камнями ткани, длина шлейфа регламентируются на протяжении всего периода многочисленными указами короля и церкви.

Характерными дополнениями к женскому костюму были светлые шелковые чулки, перчатки, галстуки-шарфы, кружевные косынки, передник, белый или цветной, отделанный кружевом, бахромой, рюшами, вышивкой, складные веера, часы, подвешенные к поясу, или зеркало в дорогой оправе. Из ювелирных украшений особенно ценились жемчужные ожерелья, розетки, серьги, браслеты, кольца, диадемы.

Туфли из цветной кожи, парчи, бархата имели высокий изогнутый каблук и узкую заостренную носовую часть. Их украшали бантами, пряжками, розетками.

Женские прически (знатные дамы почти не носили головных уборов) на протяжении периода менялись несколько раз: от сравнительно гладкой с прямым пробором

спереди, с косами, локонами и узлом до высоко вздымающейся прически фонтанж, состоявшей из комбинаций локонов и крахмальных наколок.

Будучи законодательницей моды в костюме, Франция оказывала прямое влияние на ассортимент, конструктивное и декоративное решение костюма остальных европейских стран.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Мамбеталиев Т.С

Введение:

Задача уменьшения материального и социального ущерба от сильных землетрясений решается двумя путями: развитие прогноза землетрясения и строительство сейсмостойких зданий и сооружений. Существует 4 метода обеспечения сейсмостойкости:

1. Организационные – защита от землетрясений
2. Инженерные – сочетание расчетов и электрических решений: особых конструктивных и объемно-планировочных схем
3. Экономические
4. Комбинированные

В последнее время более эффективным и экономически целесообразным методом и инструментом в сейсмостойком строительстве считается контроль сейсмической нагрузки и сейсмическая изоляция, которая позволяет строить сравнительно легкие и недорогие сооружения.

Сейсмоизоляция – это современная технология сейсмозащиты, которая обеспечивает снижение сейсмического воздействия на сооружения при землетрясении. Она доказала свою эффективность и экономическую конкурентоспособность по сравнению с обычными способами сейсмозащиты самых разных сооружений, таких как, гражданские здания, мосты, исторические памятники и ответственные сооружения.

Анализ и методика последних исследований.

На данный момент уже запатентовано более 100 конкретных решений, которые позволяют намного снизить сейсмические нагрузки на здания и сооружения, обеспечить тем самым их сейсмостойкость.

Специалистами России, Украины и зарубежных стран предложены разнообразные устройства сейсмоизоляции и гасители энергии колебаний сооружений, а также системы с использованием сплавов, запоминающих объемное состояние, и другие «интеллектуальные» системы. Увеличение сейсмической защищенности зданий и сооружений может обеспечиваться путем выведения спектра его собственных колебаний за пределы наиболее интенсивных участков спектров реальных интенсивных землетрясений данного региона. Эта задача решается, во-первых, путем повышения жесткости здания вместе с фундаментом, во-вторых, с помощью уменьшения жесткости конструкции, выводящей собственное колебание здание в область более низких частот. Второй вариант в любом случае считается наиболее целесообразным.

Уменьшение жесткости при этом осуществляют в основном на уровне связи между фундаментом и основной конструкцией. Устройство сейсмоизоляции превращают сам объект в колебательную систему, собственная частота свободных колебаний, которой определяется соотношением геометрических параметров устройства сейсмоизоляции. Выбрав эти параметры, можно придать изолируемому объекту частоту собственных колебаний, значение которой колеблется в больших интервалах. В тех районах, где

повышенная сейсмичность и сложные грунтовые условия, имеет смысл вместо традиционных приспособлений конструкций внедрять передовые конструктивные решения. Это относится в первую очередь к фундаментам и сейсмозащитным устройствам, снижающие сейсмические воздействия. Поэтому необходимо развивать применение конструкций и методов конструктивной сейсмозащиты, используя как новые, так и проверенные старые подходы. К таким принципам и подходам относят:

- рациональная пространственная структура цельной системы «здание-фундамент», в том числе связанных замкнутых систем;

- разработка и внедрение конструкций, проявляющие малочувствительным к негативным сейсмическим воздействием, в том числе пространственные фундаментальные платформы (ПФП) на скользящем слое, расположенные между платформой и основанием;

- первоочередное применение таких сейсмозащитных устройств, снижающие передачу энергии сейсмических волн на всю систему в целом, начиная с фундамента;

Профессор Уздин А.М. предложил в 1993 году схему классификации устройств сейсмозащиты, в которой не предусмотрены способы внешнего уменьшения сейсмозащитных воздействий и защитные устройства, в том числе слабо чувствительные конструкции, фундаментные гасящие колебания платформы, траншеи.

Классическая сейсмозащита предусматривает использование внутри здания устройства, применяемые для рассеивания или прерывания энергетического потока, уменьшают и ослабляют цельность системы, разделяя части одних от других. Они рассматриваются как инородные включения и устройства, которые, даже если сейсмика отсутствует, не нужны, других функций не выполняют, только влияют на удорожание строительства. Применяемые в настоящее время демпфирующие устройства, как обычно являются неконструктивными элементами, т.е. являются дополнительными элементами устройства. Современные устройства, в частности пространственная фундаментальная платформа (ПФП) на скользящем слое считается частью всей системы, укрепляющая цельность всей системы и выполняющая некоторые конструктивные эксплуатационные функции, независимо от того отсутствует сейсмика или нет.

Группы систем сейсмоизоляции.

Существующие системы сейсмоизоляции в принятой классификации делятся на 2 группы:

- адаптивные
- стационарные

При том стационарные системы могут иметь или не иметь возвращающую силу, которая действует на сейсмоизолированные части здания или сооружения.

Стационарные системы сейсмоизоляции:

1. Сооружение и здание с гибким нижним этажом – это устройство сейсмоизоляции при присутствии возвращающей силы. Сам гибкий этаж обычно выполняется в виде упругих опор, каркасных стоек и свай. Эта конструкция состоит из гибких опор, в основном выполненных из пучка или пакета упругих стержней небольшого диаметра, которые располагаются между подземной и надземной частями;

2. Пример упругих опорных элементов в виде подвесок использованы в здании по проекту Зеленькова в Ашхабаде;

3. Здания и сооружения на резинометаллических опорных элементах получили в настоящее время широкое применение, особенно за рубежом: в Англии, Японии, Франции. При исследовании здания на резинометаллических опорных частях показали их высокую надежность, однако при этом стоимость самих фундаментов оказывается высокой и составляет 30% от стоимости здания;

4. Серьезной проблемой при проектировании зданий и сооружений на упругих опорах является сложность обеспечения их прочности при смещениях сейсмоизолированных частей фундамента относительно друг друга. В следствие чего широко распространилась применение кинематических опор при сооружении сейсмоизолирующих фундамента. В настоящее время здания и сооружения на гравитационных кинематических опорах были сооружены в таких городах, как Алма-Ата, Петропавловск–Камчатский, Навои, Севастополь. Подвижные опорные части в виде эллипсоидов вращения располагаются между фундаментом и надземной частью фундамента здания. Такая конструкция действует так, что при землетрясении центр тяжести опор поднимается, вследствие чего образуется гравитационная восстанавливающая сила. Колебания здания при этом происходят около положения равновесия и их первоначальная частота, и период напрямую зависят от геометрических параметров и размеров опор;

Следует отметить, что фундаменты такого типа не имеют демпфирующих специальных устройств, и при землетрясении длительного периода силой 8 баллов возможно падение здания с опор. Это говорит о том, что фундаменты на кинематических опорах представляют некоторую опасность, если не применять дополнительные демпфирующие элементы.

Сейсмоизоляция, не обеспечивающая возвращающей силы, которые действуют на сейсмо-изолированные части здания, осуществляется с применением устройства скользящего пояса. Наиболее эффективное техническое решение – это сейсмо-изолирующий фундамент известной фирмы Spie Batignolle и Electricite de France.

Конструкция антисейсмической фрикционной опоры, которая поддерживает верхнюю часть фундамента состоит из фрикционных плит, армированной прокладки из неопрена, нижней фундаментной плиты, бетонной опоры, опирающейся на нижнюю фундаментальную плиту. В такой конструкции опоры в вертикальном направлении в 10 раз жестче, чем в горизонтальном. Наиболее известные здания с применением сейсмоизолирующих опор вышеуказанного типа – это АЭС г.Кольберг (ЮАР).

Адаптивные системы.

В адаптивных системах сейсмоизоляции динамические характеристики здания меняются необратимо меняются при землетрясении, «приспосабливаясь» к сейсмическому воздействию. Наглядным примером такой сейсмоизоляции можно считать работы Айзенберг Я. М. В нижней части здания или сооружения между несущими колоннами или стойками нижнего этажа устанавливаются связевые панели, которые моментально отключаются при интенсивных сейсмических воздействиях, когда в диапазоне воздействия в основном преобладают периоды близкие, либо равные периоду свободных колебаний сооружения. Момент отключения панелей частота свободных колебаний снижается, период колебаний возрастает, в следствие чего снижается сейсмическая нагрузка. При низкочастотном воздействии период собственных колебаний здания со связевыми панелями намного ниже значений преобладающих периодов колебаний грунта. Поэтому резонансные проявления ощущаются слабо, и связевые панели не разрушаются. Применение отключающийся связей более эффективно там, когда уверенно прогнозируется частотный состав ожидаемого сейсмического воздействия. Недостатком считается, что после разрушения отключающийся связей вовремя сейсмического воздействия необходимо их восстановление, что практически не всегда можно осуществить.

Результат исследований в системах сейсмоизоляции или сейсмопогашения, включающих демпферы и динамические гасители, механическая энергия колеблющейся конструкции постепенно переходит в другие виды энергии, что приводит к демпфированию колебаний или перенаправляется от сейсмозащищаемой конструкции к сейсмо-

гасителю. Выше рассмотренный подход к сейсмо защите направлен на всецелую изоляцию от сейсмических нагрузок и воздействий всей системы «фундамент-здания» при использовании и сохранении естественных свойств слабых грунтов. В этом случае здание отделяется ни от самого фундамента, а от основания, которая служит источником сейсмического возбуждения.

Применение устройства считается эффективным, но и при отсутствии сейсмике, путем защиты от деформации грунтов и практически от полного спектра сейсмического влияния. Нетрадиционное защитное устройство является важным элементом системы «здание-фундамент», которая конструируется как пространственное многосвязное здание замкнутого типа. Примером эффективного варианта такого подхода считается применение пространственных фундаментных платформ (ПФП) на скользящем слое, объединенных с верхним строением замкнутого типа. Скользящий слой под ПФП воспрепятствует возникновению значительных, горизонтальных, сейсмических нагрузок в следствии снижения тангенциальных связей между основанием. В настоящее время ПФП благодаря значительной жесткости обладает значительной распределительной способностью и, тем самым, оказывает наименьшее давление на основание, даже при строительстве при слабых грунтах, также незначительно чувствуют неравномерные деформации грунтов, в том числе, включая локальные просадки. Многочисленные исследования показали, что при проектировании строительства ПФП сваи под ПФП использовать необязательно, так как сильная сейсмическая волна проскальзывает под ПФП на скользящем слое. Опасность крутильных, несимметричных и других сейсмических воздействий незначительна. Интересным решением считается предложение создать сейсмически изолированную искусственную платформу-площадку. Запроектирована и построена двухэтажная каркасная железобетонная платформа, предназначенная для установки на ней средств технического обслуживания и оборудования ж/д вокзала, терминала метрополитена и обеспечение гашения шума от движения поездов. Размер платформы имеет 2000м в длину и 1500м в ширину. Резиновые опоры располагаются на верхнем этаже платформы, над платформой построено 50 жилых домов. Площадь всех жилых изолированных домов составляет примерно 480 000 м², что считается самой большой в мире площадью с применением сейсмоизоляции. Расчет и экспериментальные исследования показали, что использование изоляции между этажами является надежным вариантом из предложенных методов обеспечения сейсмостойкости в целом.

Заключение.

Развитие инструментальной сейсмологии, углубленное понимание целей и требований антисейсмического проектирования, компьютеризация исследования, появление новых материалов, расширение методов динамики сооружений-все это явилось основой для создания и расширения современной, научно обоснованной теории методов применения сейсмоизоляции.

В настоящее время широкое применение сейсмоизоляции и сейсмогашения при правильной постановке работ может существенно увеличить такие характеристики, как:

- надежность зданий и сооружений
- сохранность и надежность оборудования
- экономические показатели здания
- сведения к минимуму восстановительных работ после сильных землетрясений
- сохранность жизни и здоровья жителей.

В процентном соотношении доля проектирований и строительства зданий с применением устройств сейсмоизоляции по отношению традиционным антисейсмическим еще мала, но тенденция роста их числа в сейсмических районах уже заметна.

Литература:

1. Л.С.Чигринская, Сейсмостойкость зданий и сооружений: учебное пособие / сост. -Ангарск: Изд. АГТА,2009.-3с.
2. А.М.Уздин, Основы теории сейсмостойкости и сейсмостойкого строительства зданий и сооружений / А.М.Уздин-СПб.: Изд. ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева, 1993.-4с.
3. Я.М.Айзенберг, Сейсмоизоляция высоких зданий / Я.М.Айзенберг // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений,2007.-№4-1-2с.
4. Конструктивная сейсдобезопасность зданий и сооружений в сложных грунтовых условиях: препринт / под ред. Н.П.Абовского. -Красноярск: Сиб. федер. ун., 2009-6с.
5. В.Г.Воробьев, Задание расчетной сейсмостойкости зданий и сооружений на основе методов теории риска и теории надежности с учетом планируемого срока их службы / В.Г.Воробьев //Киев ,2008.-5с
6. Я.М.Айзенберг, Сооружения с выключающимися связями для сейсмических районов / Я.М. Айзенберг-М.: Стройиздат,1976.-3-4с.
7. Б.М.Сеитов, Б.С.Ордобаев, С 28 Сейсмостойкость зданий и сооружений. Учебник для ВУЗов. Б.: Айат, 2015.-6с
8. Б.М. Сеитов, Б.С.Ордобаев Сейсмическая защита и ее организация. Учебник для ВУЗов «Издание второе, переработанное и дополненное» Б.: Айат,2015г.

ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ И ХАРАКТЕРА

Мамбеталиев Т.С.

Как известно территория нашей Кыргызской Республики подвергается воздействию более 20 опасных природных процессов и явлений. В последнее время наибольшую угрозу населению и объектам жизнеобеспечения представляют: землетрясения, оползни, лавины, паводки, селевые потоки, подъем уровня грунтовых вод, подтопления, сильные дожди, молнии, грады, камнепады, снегопады, ураганные ветры. Все эти ЧС приводят к многочисленным жертвам, значительному экономическому ущербу, парализации работы региональных и местных органов власти и управления, прекращению обеспечения жизнедеятельности населения. В настоящее время с развитием промышленности, автомобильного строения, строительства многочисленных высотных зданий в больших городах, с участвовавшими случаями заражения населения в различных регионах, всемирной пандемии коронавируса, природных катаклизмах, возможных террористических актов, а также с увеличением численности самого населения в мире и в Кыргызстане вызывает необходимость совершенствования научного поддержания проблем дальнейшего развития защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, который содержит целый перечень направлений, необходимых решать в предстоящие годы научным работникам ВУЗов, имеющие направление в области чрезвычайных ситуаций, в том числе ученых КРСУ, а также Академии Наук КР.

Ниже, мы рассмотрим различные направления совершенствования научного поддержания решения проблем гражданской обороны и защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций.

При рассмотрении путей совершенствования научного обеспечения **организационных основ** защиты населения и территории от ЧС различного характера, предполагается рассмотреть и учесть основные вопросы, возникающие на сегодняшний день, представляющую актуальность:

– изменения в структуре в органах управления, способных решать задачи защиты населения и территорий от ЧС и ГО, с учетом их в соответствии с изменениями политических, экономических, административно-территориальных условий, особенно на последнем этапе бурных изменений;

– изменения в структуре единой республиканской системы предупреждения и ликвидации ЧС различного характера в связи с большими изменениями в структуре исполнительной власти республики;

– изменения задач органов управления, отвечающих за решения задач защиты населения и территорий от ЧС различного характера с целью активности деятельности;

– объединение системы единой республиканской системы предупреждения и ликвидации ЧС и систему ГО в единую систему «Гражданской защиты»;

При совершенствовании научной поддержки **всей системы мероприятий** по защите от ЧС различного характера, в целях повышения эффективности решаются следующие задачи:

– научное прогнозирование возможных ЧС, а также научное обоснование систем мер, направленных на предупреждение возможных ЧС различного характера в целях предотвращения возможных ЧС или смягчения ее последствий;

– содержание в готовности средств и сил, назначение которых предотвратить ЧС и провести аварийно-спасательные работы при возникновении ЧС;

– информирование, предупреждение и подготовка людей к возможному возникновению и развитию ЧС, эффективное и оперативное обеспечение, проведение всех эвакуационных мероприятий;

– разработка мероприятий по эффективному проведению аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ при ЧС;

– разработка и внедрение новых технических средств, робототехнических комплексов многофункционального значения, которые необходимы для мониторинга проведения спасательных работ (беспилотные летательные аппараты, наземных подводных робототехнических комплексов);

Немаловажную роль играет совершенствование научного обеспечения **методологических основ системы** обучения, методов, способов и средств защиты от опасностей ЧС:

– усовершенствование и развитие обязательного единого обучения населения с учетом всевозможного спектра опасностей;

– совершенствование организаций к подготовке населения с учетом требований современных нормативных актов, положений, с применением перспективных методик обучения;

– совершенствование и переработка программ подготовки должностных работников, которые по должностным обязанностям занимаются вопросами защиты населения и территорий от ЧС;

Необходимо выделить из всех этих мероприятий отдельно совершенствование научного обоснования системы **пожарной безопасности**:

– разработка и внедрение современных инновационных решений в области раннего обнаружения пожаров, обеспечение своевременного оповещения;

– совершенствование существующих и разработка перспективных средств пожаротушения при возникновении пожаров в лесных массивах, в высотных зданиях, на предприятиях нефтепереработки и заправочных станциях и др.;

– разработка перспективных средств автоматического пожаротушения, автоматизированной системы мониторинга, обработка и передача верной информации о параметрах пожара, рисках и угрозах критического развития ситуаций в сложных сооружениях, где находится огромное количество людей;

– глубокое исследование вопросов пожарной безопасности при эксплуатации объектов транспорта (суда гражданской авиации, объектов автомобильного и железнодорожного транспорта, морские суда и катера Иссык-Куля);

– создание и совершенствование автоматизированных средств оперативного управления подразделениями противопожарной службы в системе МЧС Кыргызстана, в том числе при модернизации систем связи при тушении пожаров;

Немаловажную роль играют объекты, которые представляют **критически важную ценность** для Кыргызской Республики. К ним относятся гидроэлектростанции, высоковольтные линии, большие водохранилища, правительственные здания, напорные гидротехнические сооружения (ГТС) защищенность которых предполагает решения следующих задач:

– разработка нормативных документов приемлемых к уровню риска возможных ЧС при эксплуатации важных объектов КР;

– участие в разработке ведомственных Типовых норм и требований по предотвращению террористических актов промышленных объектов и объектов наиболее важных для жизнедеятельности населения;

– научное обеспечение оснащения структур государственной пожарной службы МЧС Кыргызстана по охране критически важных объектов новейшей пожарной, специальной техникой, оборудованием и средствами индивидуальной защиты;

– разработка и совершенствование основ надежной защиты и охраны критически важных объектов Кыргызстана;

– участие в научной разработке и утверждении ведомственными нормативными актами методического обоснования самой процедуры, страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации критически опасных объектов;

– научное обеспечение разработки и внедрения типовых проектов систем мониторинга критически важных объектов, опасность грузов при их транспортировках до пункта назначения с целью предупреждения ЧС, в том числе обусловленных действиями уголовного характера;

– участие в разработке типового раздела антитеррористической защищенности паспорта безопасности потенциально опасного объекта и организация их разработок для критически важных объектов КР;

– прогнозирование и анализ поражающих параметров при возможном прорыве напорных ГТС (зон возможного затопления, параметров волны прорыва и т.п.);

– прогноз и всесторонний анализ риска вероятных прорывов ГТС и возможных последствий таких аварий для населения и экономики территорий нижних бьефов напорных ГТС;

Следующим совершенствованием системы является поддержка принятия решений, необходимых для оценки и анализа возможных последствий ЧС и для разработки и организации **превентивных защитных мероприятий**, которые решают следующие задачи:

– совершенствование научного обеспечения оценки поражающих параметров и факторов ЧС;

– совершенствование методологии оценки впоследствии ЧС для территорий, населения, определения зоны распространения ЧС, анализ и оценка последствий для различных объектов, а также усовершенствование методов риска ЧС;

– детальная разработка превентивных защитных мероприятий от подразделений ЧС КР;

– разработка и совершенствование систем электронной информации, анализа обстановки, связи при возникновении и развитии ЧС;

Совершенствование научного обоснования и обеспечения **систем контроля за состоянием и изменениями сейсмической активности населения, сейсмостойкостью сооружений** и разработка мер и действий, направленных на улучшение безопасности населения и объектов при ЧС сейсмического характера, предусматривает выполнение следующих задач:

- дальнейшее улучшение и развитие системы контроля за состоянием сейсмической активности на различных территориях, куда входят системы связи, анализа обработки информации и прочее;

- совершенствование и разработка методов технических средств и технологии для учета и контроля состояния сейсмостойкости, методологии исследований характеристик устойчивости зданий и сооружений, как объектов возможного сейсмического воздействия, так и объектов, подвергнувшихся сейсмическому воздействию;

- научная разработка мероприятий, направленных на укрепление безопасности населения объектов при ЧС сейсмического характера;

Следующее совершенствование научного обеспечения развития всей системы **первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения предусматривает** решение следующих задач:

- уточнение и переработка норм и нормативов первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС в соответствии с современными стандартами и требованиями по качеству продукции, используемой для первоочередной защиты населения;

- создание и развитие системы защиты и жизнеобеспечения людей в ЧС, как подсистемы службы МЧС Кыргызстана;

- разработка и совершенствование технических средств первоначального сохранения и жизнеобеспечения пострадавшего населения, в том числе мобильных;

- научное обоснование создания резервов средств жизнеобеспечения в субъектах Кыргызстана в соответствии с расчетными определениями их возможной потребности;

- совершенствование мероприятий по повышению физической надежности и устойчивости систем и объектов жизнеобеспечения к воздействию поражающих факторов: катастроф, аварий, стихийных бедствий и т.д.

- устойчивая защита усовершенствования систем водоснабжения, водозаборов, продовольственных складов от радиоактивного, химического и других видов загрязнения и заражения;

Далее рассмотрим научное обеспечение планирования, и организация мер, которые направлены на защиту и укрепление безопасности населения и территорий в условиях сегодняшнего **глобального изменения климата** и предусматривает следующие основные задачи:

- сбор и анализ всей информации об изменении климата в каждом регионе Кыргызстана на современном этапе;

- прогноз и научный анализ всевозможных изменений климата и природных условий, влияющих на жизнедеятельность населения Кыргызстана (всевозможные сели на юге Кыргызской Республики, всевозможные наводнения из-за ливневых осадков);

Наибольший урон здоровью и жизни людей происходит при эксплуатации автотранспортных средств в следствии технической неисправности транспорта или несоблюдение правил дорожного движения. При совершенствовании научного обеспечения для разработки и реализации **аварийно-спасательных мероприятий при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП)** необходимо выполнить ряд основных задач:

- участие с другими министерствами, ведомствами и управлениями в научном обосновании профилактических мер, касающиеся задач МЧС Кыргызской Республики, направленных на предупреждения ДТП;

– развитие и усовершенствование технических средств для доставки групп спасателей к месту совершения ДТП в кратчайшие сроки;

– усовершенствование технического оборудования (аппаратуры, инструмента и т.д.), необходимого для ускоренного проведения спасательных работ по устранению ДТП;

Совершенствование научного обеспечения систем мер, направленных на снижение долговременных последствий **радиационных аварий и катастроф** предусматривает решение следующих основных задач:

– создание и развитие инфраструктуры, необходимых для обеспечения условий безопасной жизнедеятельности населения на загрязненных территориях;

– разработка и реализация комплекса мероприятий в области охраны здоровья граждан, подвергшихся радиационному воздействию граждан, включая адресную специализированную медпомощь;

– научное всестороннее сопровождение в развитии и информационной поддержки и социально-психологической реабилитации граждан, проживающих на загрязненных территориях;

– ускоренная поддержка при формировании требований и элементов технического урегулирования работ по приведению в безопасное состояние и возврат в хозяйственный оборот сельскохозяйственных угодий и т.д.;

Особо хочется отметить совершенствование научного обоснования **международной деятельности** МЧС Кыргызстана в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС различного характера, которая предусматривает:

– научное обеспечение расширения углубления двухстороннего, а иногда многостороннего сотрудничества по вопросам гражданской обороны и защиты от ЧС с государствами, граничащими с Кыргызстаном, а также государствами-участниками СНГ, членами ШОС и ОДКБ;

– всестороннее развитие отношений ученых республики с международными организациями гражданской обороны и ЧС;

– научное обоснование и обеспечение при участии органов управления и сил МЧС Кыргызской Республики в установленном порядке международных встреч и мероприятий, связанных с ликвидацией ЧС, эвакуации граждан из зон бедствия и первоочередными мероприятиями для жизнеобеспечения пострадавшего населения;

Заключение.

В настоящее время в связи со всевозможными изменениями в госструктуре, министерствах, переименование и переподчинение служб различных структур нарушается единая система работы по ликвидации бедствий чрезвычайных ситуаций. Кроме этого, произошли большие изменения в политике и экономике страны.

В этой статье были рассмотрены основные направления совершенствования научного обеспечения проблем гражданской обороны и защиты населения и территории от ЧС различного характера, которые на сегодняшнем этапе необходимо срочно решать, так как они наиболее остро встают перед МЧС Кыргызской Республики.

Литература:

1. Отраслевой стандарт МЧС Кыргызстана (защитные изделия и конструкции для инженерных сооружений по предупреждению ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций) СТО 22710535.
2. Приказ МЧС России от 28 февраля 2003г. №105». Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения».
3. Закон Кыргызской Республики о «гражданской защите» от 15 апреля 2018г.
4. Закон Кыргызской Республики «об аварийно-спасательных службах и статусах спасателей» от 21 января 2000г.

5. А.С.Султанбеков, Б.А.Фатахов. Нормативно-правовые акты Кыргызской Республики для органов.
6. Постановление кабинета министров Кыргызской Республики от 13 августа 2021г. №131 (о некоторых вопросах министерства Чрезвычайных Ситуаций Кыргызской Республики)

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ГАЗОПРОВОДОВ ЖИЛОГО МАССИВА

Марат уулу Т.

Во время строительства строительной площадки были выявлены опасные зоны, отмеченные знаками безопасности и надписью «Опасная зона». Факторы риска производства в этих районах действуют постоянно или возможно.

Области постоянных факторов риска на этом объекте включает в себя область вблизи составных частей сварочного трансформатора и область вблизи.

Области потенциально опасных производственных факторов включают направленные движения экскаваторов, бульдозеров, автокранов, а также места, где происходит движение грузов. Все опасные зоны имеют стены.

Площадь застройки освещается в темноте. Огонь обеспечен молниезащитой для установки осветительных приборов.

До начала строительства в этом районе были построены подъездные пути, что создало благоприятные условия для въезда и проезда транспортных средств, а также санитарные помещения, станция скорой помощи, технический офис, где расположены в безопасных местах.

Меры безопасности при ведении земляных работ. При раскопках траншеи в местах перемещения людей и транспортных средств вокруг рабочего места была установлена прочная стена высотой 1, 2 метра с подсветкой. Грунт находится на расстоянии не менее 0,5 м от края ямы.

Там, где рабочие проходят через глубину не меньше 1 м, переходные мосты шириной 0,6 м регулируются туннелями.

До начала работ экскаватор будет установлен в запланированном месте; чтобы предотвратить его самопроизвольное движение, под куртками помещается подвеска (список инструментов).

Когда экскаватор работает, запрещается выполнять какие-либо работы с боку и останавливать людей в радиусе действия стрелы, до 8,2 м плюс 5 м.

В случае отказа экскаватор размещается на расстоянии не менее 2 метров от края скважины, а ковш опускается на землю. Нельзя заменить вылет стрелы при заполненном ковше, работать с испорченными канатами.

Транспортные средства, предназначенные для перевозки земли, находятся вне зоны действия экскаватора и выдаются только с одного сигнала от водителя. Почва заполнена задними или боковыми стенами.

Меры безопасности при эксплуатации автомобильного крана. Лицам старше 18 лет, прошедшим медицинский осмотр и профессиональную подготовку и имеющим право на работу в предприятии, разрешается работать на автокране.

Сотрудникам даются инструкции по использованию с машинами.

Невозможно установить кран для работы на свежем посевном несжатом грунте. Горизонтальное расстояние от основания траншейного склона до крана составляет 2 м.

Чтобы обеспечить безопасную работу других работников, оператор крана выполняет только сигналы тревоги и выполняет сигнал остановки независимо от того, кто подает сигнал.

Во время движения крана устанавливается стрела. Синхронное движение крана и поворот стрелы запрещены.

Крюк подъемного механизма установлен на грузе; при подъеме груза расстояние между зажимом крюка и блоком на стреле должно быть не менее 500 мм.

Крановщику не разрешается при резком включении стрелы использовать резкий тормоз, чтобы снять с земли крюк; поднять неправильный закрытый грунт.

Меры безопасности при электрической сварке. Лицам старше 18 лет, прошедшим производственное обучение и свидетельство о праве на выполнение работ, разрешено выполнять электросварочные работы на предприятии.

Сварочные инструменты выполнены в защитном исполнении и оснащено защитным крепежным устройством.

При одновременном использовании двух сварочных аппаратов они размещаются на расстоянии 0,35 м (не ближе) друг от друга; ширина прохода между ними составляет не менее 0,8 м.

В начале работы сварщик проверяет изоляцию электрического провода, наличие и правильность работы устройства защитного отключения.

Существует повышенная опасность, когда сварщик касается руками неизолированных частей электрода или держателя электрода, поэтому запрещается прикасаться к другим сварочным деталям вручную.

Блоки питания оснащены брезентовыми куртками и брюками; маска для глаз и лица, щиты для защиты от воздействия яркой электрической дуги.

Мобильная сварочная станция оснащена углекислотным огнетушителем, войлоком, лопатой и топором.

Меры безопасности при выполнении монтажных работ. Трубы прокладываются вдоль траншеи на расстоянии 1,5 метров от края траншеи на той стороне, где нет выкопанного грунта.

Монтажники не имеют права устанавливать и сваривать трубы, не устанавливая их на подкладки. На наклонных участках трассы установлена специально очищенная горизонтальная платформа для обвязки и сварки.

При атмосферных дождях, сильных ветрах или на солнце сварка, очистка и изоляция труб выполняется под зонтами, на которых установлены шторы. Во время грозы все трубопроводы останавливаются.

При очистке поверхности трубы от ржавчины и грязи она поддерживается слоями труб на высоте, необходимой для монтажных работ.

Запрещено опускать трубу в колодец. Перед укладкой трубы траншея очищается от колодцев. Прочность слоя. Веревки и тормозов проверяются перед укладкой труб.

Расчеты, подтверждающие безопасные условия труда. Определить перечень необходимых для медицинских учреждений.

Перед началом работ на строительной площадке возводят санитарно-бытовые помещения, площадки которых определяют, исходя из численности рабочих и ИТР. Всего на объекте – 28 человек.

Пожарная профилактика. Разработка мер пожарной безопасности на объекте – водозабор. Этот цех производит заготовки для систем отопления, воды и газа. Продукты в мастерской классифицируются как пожароопасные. По степени огнестойкости здание относится к III категории. Огнетушитель используется в качестве антипирена, потому что он абсолютно безвреден для людей, не разъедает металл и экономичен; используются пенные огнетушители ОП5.

Наименование необходимых санитарно-бытовых помещений и их площадь приведены в таблице:

№	Наименование помещений	Един. изм.	Норма на 1 чел.	Количество
1.	Гардеробная	м ²	0,9	25
2.	Душевые	-*-	0,43	12
3.	Санитарный узел	-*-	0,7	20
4.	Мед.пункт	-*-	0,5	14
5.	Буфет	-*-	0,6	17
	Общая площадь	-*-		88

Пожарные водопроводные используются для наружного пожаротушения. Гидранты установлены в водопроводной сети для забора воды, расстояние между промежулками до стены здания составляет 5 метров.

Вода используется для тушения пожара в домах. Внутренние пожарные гидранты размещены в подъезде, длина пожарных рукавов – 20 м.

Автоматическая спринклера система с разветвленной сетью трубопроводов под потолком была для своевременного предотвращения пожара в домах.

Литература

1. Газовые месторождения СССР. Справочник, 2 изд., М., 1968.
2. Еременко Н. А., Геология нефти и газа, М., 1968.
3. Смирнов А. С., Ширковский А. И., Добыча и транспорт газа, М., 1957.
4. Коротаев Ю. П., Полянский А. П., Эксплуатация газовых скважин, 2 изд., М., 1961.
5. Шмыгля П. Т., Разработка газовых и газоконденсатных месторождений (теория и практика), М., 1967.
6. Базлов М. Н., Жуков А. И., Алексеев Т. С., Подготовка природного газа и конденсата к транспорту, М., 1968.
7. Разработка газового месторождения системой неравномерно расположенных скважин, М., 1968.
8. Гудков С. ф., Переработка углеводородов природных и попутных газов, М., 1960.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОМПЛЕКСА СТРИЖКИ И ЗООВЕТЕРИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ОВЕЦ

**Назаров С.О., Турдуев И.Е., Шабикова Г.А., Осмонов Ы.Дж.,
Ордобаев Б.С., Уметалиева Ч.Т., Темирбаева Н.Ы.**

С переходом на новые формы собственности в крестьянских (фермерских) и кооперативных хозяйствах возникли проблемы внедрения достижений научно-технического прогресса в овцеводстве, которые требуют своего решения. Образовавшийся разрыв между возможностями новых технических средств с реальными результатами хозяйственной деятельности требует решения вопросов механизации трудоемких процессов, удовлетворяющего как кооперативных хозяйств, так и собственников мелких хозяйств. Поэтому решение задач, касающихся обеспечения механизации стрижки и купания овец, мы видим в разработке мобильного комплекса зооветобработки овец, с обоснованием технологии их использования в новых экономических условиях.

В общей технологии производства овцеводческой продукции стрижка овец является одна из важных и трудоемких процессов в овцеводстве. По своей значимости она равна сбору урожая в полеводстве. Поэтому разработка и внедрение дешевых, удобных

и удовлетворяющих потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей комплекса передвижных технологических оборудований, для сервисного обслуживания по всем видам зооветобработки овец имеет важное народнохозяйственное значение.

Несмотря на определенный прогресс в развитии стригальной техники в прошлом, в последние годы, особенно с ростом цен на технику, топливо, электроэнергию и из-за низкой платежеспособности сельских товаропроизводителей упал спрос на технику, а размеры поголовья крестьянских (фермерских) хозяйств, не превышающих 500...1000 голов овец, исключают возможность использования укрупненных стригальных пунктов с количеством стригальных машинок от 24 до 48 штук [1].

В тоже время, паразитарные болезни животных (чесотка) наносят значительный ущерб овцеводческим хозяйствам (из-за болезни овец чесоткой ежегодно теряется до 15 – 20% шерсти, ухудшаются физико-механические свойства шерстяных волокон), а остатки жидкости загрязняют окружающую среду. Одной из причин возникновения у овец чесотки являются некачественная их обработка. Кроме того, не обоснованы вместимости и конструкции емкостей, в которых приготавливаются акарицидные растворы, не обоснована также вместимость ванны для купания овец, что создает неудобство в работе обслуживающему персоналу, снижает качество противопаразитарной обработки животных, что приводит к перерасходу акарицидных средств, воды, энергии на ее подогрев и строительных материалов[2].

В этой связи решение вопросов механизации трудоемких процессов в овцеводстве Кыргызстана, отвечающим требованиям, как кооперативных хозяйств, так и собственников мелких хозяйств, путем совершенствования технологических процессов стрижки и купания овец с разработкой мобильного комплекса является актуальным.

Материалы и методы

Для организации работы мобильного комплекса стрижки и купания овец, необходимо определить оптимальные параметры рабочего места стригалей, размеры ванны для купания и загонив. Для этого нами разработана схематическая модель мобильного комплекса зооветобработки для проведения технологических процессов стрижки и купания овец (рис.1).

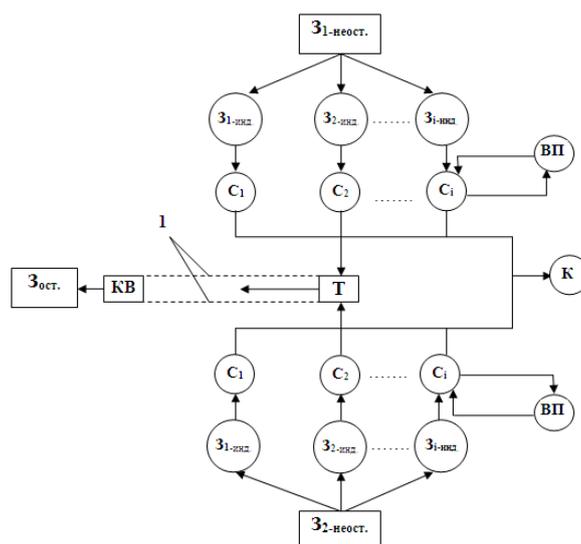


Рис. 1. Схема модели мобильного комплекса зооветобработки для проведения технологических процессов стрижки и купания овец: $Z_{1,2-неост.}$ – общие загоны для неостриженных овец; $Z_{i-инд.}$ – индивидуальные загоны для неостриженных овец; C_i – рабочее место стригалей; Т – тележка; К – классировочный стол; КВ – купочная ванна; $Z_{ост.}$ – отстойный загон; ВП – вспомогательные персоналы (наладчики и точильщики); 1 – рельсы для передвижения тележки.

Чтобы обеспечить эффективность труда и получить максимальную производительность комплекса, все технологические процессы и операции должны быть взаимосвязаны. В частности, производительности стригального участка $P_{ст}$ и участка купания овец $P_{куп}$ должны быть равными. В свою очередь, производительность стригального пункта зависит от категорий и мастерства стригалей и их количества. Стригаль в основном расходует время на размещение овец в стеллаж, стрижки и загрузки в тележку.

Произведем расчеты по максимальной возможности купания овец после стрижки. Стригали помещают остриженных овец в тележку. Купальщик доставляет тележки до края ванны для купания за время τ_1 затем открывает дно тележки, овцы падают в рабочую жидкость, и они в жидкости купаются за время τ_2 . После купания, овцы выходят в отстойный загон за время τ_3 , в конце купальщик отводит тележку за время τ_4 в первоначальное место для набора следующей группы овец. В течении одной партии количество обработанных овец будет $N_{пар}$. Тогда производительность купания за время $\tau_{пар}$ равна

$$P_{куп} = \frac{N_{пар}}{\tau_{пар}}, \quad (1)$$

где $\tau_{пар} = \tau_1 + \tau_2 + \tau_3 + \tau_4$.

Если один стригаль острижет N_1 овец в течение времени $\tau_{пар}$, тогда, чтобы остригать $N_{пар}$ голов овец требуются n стригалей в стригальном пункте. Тогда производительность стригального пункта за время $\tau_{пар}$ равняется

$$P_{стр} = n \frac{N_1}{\tau_{пар}}. \quad (2)$$

Используя условие равенства производительностей двух частей комплекса, получим $P_{стр} = P_{куп}$

$$n \frac{N_1}{\tau_{пар}} = \frac{N_{пар}}{\tau_{пар}} \text{ и } N_1 n = N_{пар}. \quad (3)$$

Из равенства (3) определим количество стригалей в стригальном пункте

$$n = \frac{N_{пар}}{N_1}. \quad (4)$$

Если рабочее время (смена) длится на $\tau_{день}$ тогда общее количество остриженных и обработанных овец за смену равна:

$$N_{день} = k N_{пар} \quad (5)$$

где $N_{день}$ – общее количество остриженных и обработанных овец за смену, гол., k – количество серий обработки овец и определяется из равенства

$$k = \frac{\tau_{день}}{\tau_{пар}}. \quad (6)$$

Площадь загона для неостриженных овец должна соответствовать количеству остригаемых овец $N_{день}$ за смену. Требуемая площадь в загоне для одной неострижен-

ной овцы $S_{тр.неост}$, тогда общая площадь загона для неостриженных овец определяется по формуле:

$$S_{загон} = N_{день} S_{тр.неост} , \quad (7)$$

Используя уравнения (5) получим

$$S_{загон} = kN_{пар} S_{тр.неостр} . \quad (8)$$

По схеме (рисунок 1) мобильный комплекс имеет два загона для неостриженных овец. Эти загоны имеют одинаковые площади $S_{загон1}$ и $S_{загон2}$. Используя уравнение (8) определим площади каждого загона

$$S_{загон1} = \frac{S_{загон}}{2} = \frac{kN_{пар} S_{тр.неостр}}{2} \quad (9)$$

соответственно для второго загона

$$S_{загон2} = \frac{S_{загон}}{2} = \frac{kN_{пар} S_{тр.неостр}}{2} \quad (10)$$

Площадь загона остриженных овец должна соответствовать количеству остригаемых овец $N_{день}$ за смену. Требуемая площадь в загоне для одной остриженной овцы $S_{тр.ост}$, тогда общая площадь загона для остриженных овец находится по формуле

$$S_{отстойный.загон} = N_{день} S_{тр.ост} . \quad (11)$$

Индивидуальным загонам должна вмещаться 1 или 2 голов овец. Расширение объема индивидуального загона затрудняет работу стригалей, из-за того, что затрудняется поймать овец. Исходя из этого площадь одного индивидуального загона целесообразно выбрать по следующей зависимости:

$$S_{инд.загон} = 2S_{тр.неост} ; \quad (12)$$

где: $S_{инд.загон}$ – площадь одного индивидуального загона, м².

Общая площадь индивидуальных загонов равна

$$S_{общ.инд.загон} = nS_{инд.загон} = 2nS_{тр.неостр} \quad (13)$$

где: n – количество стригалей в отделении стрижки овец.

Произведенные расчеты показывает, что загоны должны быть построены с учетом количества овец и штатных стригалей в комплексе. Это экономит средства и повысит производительность комплекса.

Стригали работают в специальных стеллажах, и они должны свободно перемещаться к индивидуальным загонам и к тележкам для загрузки овец. Площадь рабочего места стригалей определяется как произведение длины X на ширину Y, и чтобы защитить от солнечного света и дождя строят палатку высотой H. Основным и необходимым требованием, для создания комфортных условий, является освещение, оно способствует повышению производительности стригалей, влияет на зрительные и другие органы ощущения человека. Поэтому, необходимо размещение электрической лампы над стеллажами стригалей. Общая площадь стригального отделения будем определять по формуле:

$$S_{общ.стр.} = nXY ; \quad (14)$$

Ванна для купания состоит из двух частей, первая часть, это область погружения, где идет процесс обработки овец. Между первой и второй частью ванны, имеется спе-

циальная разделительная сетка, которой можно при необходимости приостановить движения овец к выходу, для полного насыщения шерсти овец. Овцы должны купаться в соответствии с экспозицией до 60 секунд. В большинстве случаев купочные ванны имеют длину до 18 м, что требует большие затраты строительных материалов. Дно второй части ванны сделана уклоном, чтобы овцы могли получить возможность к выходу самостоятельно. Размер первой части ванны характеризуют ее длина $L_{\text{ванны1}}$, ширина $D_{\text{ванны}}$ и глубина $H_{\text{ванны}}$. Объем жидкости в первой и второй частей ванне определяется по следующей формуле:

$$V_1 = L_{\text{ванны1}} D_{\text{ванны}} H_{\text{ванны}} \text{ и } V_2 = D_{\text{ванны}} H_{\text{ванны}} \frac{\cos \alpha}{2 \sin \alpha}, \quad (15)$$

Тогда общий объем ванны можно найти

$$V_0 = L_{\text{ванны1}} D_{\text{ванны}} H_{\text{ванны}} + D_{\text{ванны}} H_{\text{ванны}} \frac{\cos \alpha}{2 \sin \alpha} = H_{\text{ванны}} D_{\text{ванны}} \left[L_{\text{ванны1}} + \frac{\cos \alpha}{2 \sin \alpha} \right]. \quad (16)$$

где: α – угол наклона дна, второй части ванны, град.

Для выбора оптимального размера ванны рассчитываем площадь ванны. Площадь ванны зависит от количества овец. При купании овцы должны свободно перемещаться, для этого занимаемая площадь в ванне для одной овцы должна превышать два раза больше площади отстойного загона. Тогда полезная площадь ванны будет такова:

$$S_{\text{ванны}} = 2 S_{\text{тр.ост}} N_{\text{пар}} = L_{\text{ванны1}} D_{\text{ванны}}, \quad (17)$$

Используя уравнение (17) можно найти длину ванны

$$L_{\text{ванны1}} = \frac{2 S_{\text{тр.ост}} N_{\text{пар}}}{D_{\text{ванны}}} \quad (18)$$

Объем ванны изменяется при полном погружении овец это зависит от количество погруженных овец и их объема

$$V_{\text{ванны}} = H_{\text{ванны}} D_{\text{ванны}} \left[L_{\text{ванны1}} + \frac{\cos \alpha}{2 \sin \alpha} \right] + V_{\text{овцы}} N_{\text{пар}} \quad (19)$$

где $V_{\text{ванны}}$ – объем ванны при полном погружении $N_{\text{пар}}$ овец, м^3 ;

$V_{\text{овцы}}$ – объем одного овца, м^3 .

Используя следующие исходные данные : $S_{\text{тр.неост}} = 0,3 \text{ м}^2$; $S_{\text{тр.ост}} = 0,2 \text{ м}^2$; $N_{\text{пар}} = 3$; $\tau_1 = 5 \div 50 \text{ с}$; $\tau_2 = 60 \div 120 \text{ с}$; $\tau_3 = 5 \div 50 \text{ с}$; $\tau_4 = 5 \div 50 \text{ с}$; $\tau_{\text{день}} = 28800 \div 43200 \text{ с}$; $X = 2 \text{ м}$; $Y = 2 \text{ м}$; $D_{\text{ванны}} = 1,5 \text{ м}$; $H_{\text{ванны}} = 1,2 \text{ м}$; $V_{\text{овцы}} = 0,2 \div 0,3 \text{ м}^3$; $m_{\text{овцы}} = 50 \div 80 \text{ кг}$; $L_{\text{т}} = 15 \div 20 \text{ м}$ и др. разработаны компьютерные программы [3-7].

Общий вид программы показан на рисунке 2. Программный пакет состоит из двух полей первое поле предназначено для ввода данных, а втором поле выводится результаты расчетов. Как видно результаты выхода зависят от запрашиваемых данных. Например производительность комплекса по стрижке и купании овец зависит во первых от количества штата и категория работников. В расчетах определены штаты в комплексе. Если при купании работает 1 работник тогда требуется 5 стригалей. Они течение 8 часов остригут и обрабатывают 864 голов овец. Эти показатели можно увеличить путем привлечения стригалей и работников первой категории. Кроме того, во время стрижки нужен вспомогательный персонал, они помогают для чистки и технического обслуживания стригальных машинок, а также ловля и подача овцы стригалям. Результаты расчетов приведены на рис. 3.

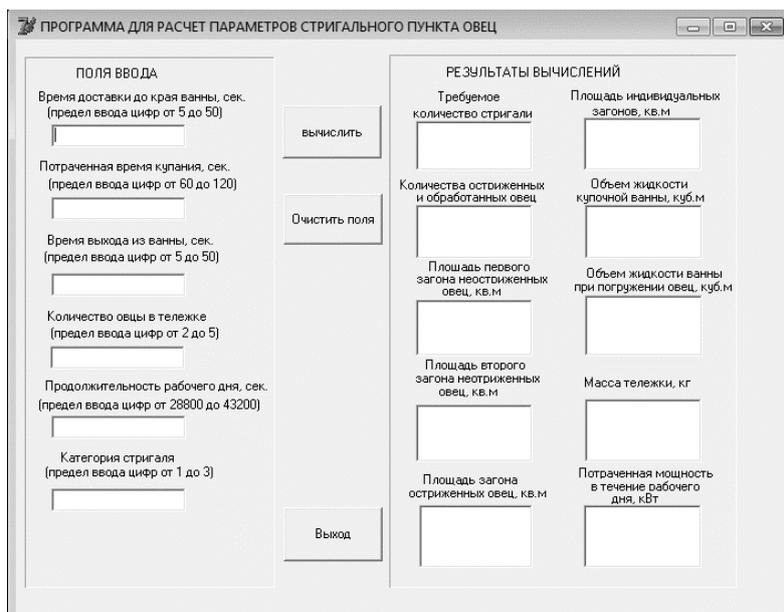


Рис. 2. Программа для расчета параметров стригательного пункта.

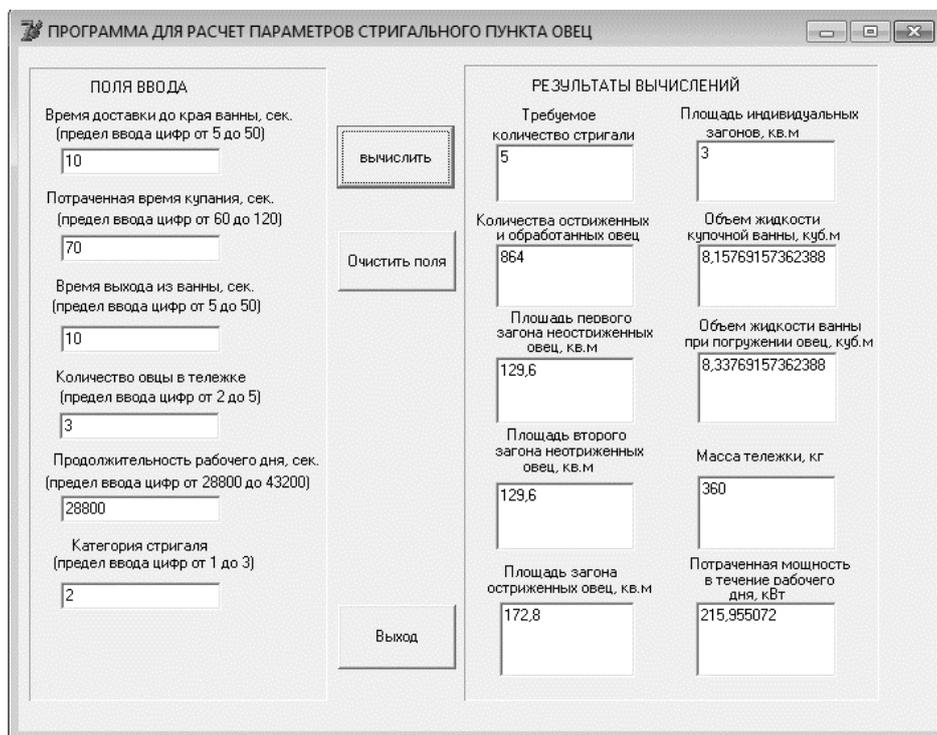


Рис. 3. Результаты расчетов.

Выводы

1. Разработана модель мобильного комплекса зооветеринарной обработки для одновременного проведения технологических процессов стрижки и купания овец.
2. Получены математические зависимости, условия равенства производительности стригального пункта, размеров загонов, оптимальных параметров ванны для купания и других параметров мобильного стригального комплекса.
3. Предложены пакеты компьютерных программ, с помощью которых можно определить требуемое количество стригалей, площади загона для неостриженных овец, площади загона для остриженных овец и площади индивидуальных загонов.

Литература

1. Назаров С.О. Проблемы механизации технологических процессов зооветеринарной обработки овец. -Бишкек: 2012.- 112с.
2. Осмонов Ы.Дж. Экологически безопасная технология обработки овец против псороптоза. – Б.: 2002. -146 с.
3. Фленов М.Е. «Библия Delphi». (3-е издание), 2011. – 880с.
4. Культин Н.Б. «Основы программирования в Delphi 7». 2006. – 608с.
5. Фаронов В.В. «Delphi. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов». 2004. – 640с.
6. Бобровский С.И. «Delphi 7. Учебный курс». 2008. – 736с.
7. Климова Л.М. «Delphi 7. Основы программирования. Решение типовых задач». 2006, - 480с.

ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ НОРМ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН МИРА

Нурбашев Т.И.

Анализ данных о повреждениях и разрушениях зданий и сооружений при воздействии сильных землетрясений показывает, что большое количество объектов (более 20 %) либо разрушаются, либо получают серьезные повреждения. В некоторых случаях разрушаются даже сооружения, рассчитанные на сейсмические воздействия по существующим Нормам. После таких событий в развитых странах выполняются серьезные научные исследования: анализируются повреждения конструкций, производится ревизия и уточнение нормативных документов. В Японии, США, Канаде и в европейских странах за последнее десятилетие, документы, регламентирующие расчеты сооружений на сейсмостойкость пересматривались по нескольку раз.

Поведение сооружения во время землетрясения находится в сложной зависимости от интенсивности, спектрального состава, длительности и других параметров движения грунта.

За многие годы исследований в инженерной сейсмологии получены результаты, имеющие принципиальное значение с точки зрения формирования основных концепций сейсмостойкого строительства. Значимость этих результатов состоит в том, что более ясной сделалась взаимосвязь между количественными характеристиками параметров сейсмического движения грунта и сейсмогеологической ситуацией площадки строительства. Однако эта ясность не упростила задач инженеров-строителей.

Выяснилась неоднозначность, многообразие типов сейсмических процессов, которые могут возникать на данной площадке и вызывать соответственно различные эффекты в сооружении. Например, девятибалльное землетрясение большой магнитуды, вызванное отдаленным очагом, и девятибалльное землетрясение малой магнитуды от близкого очага будут иметь различные спектральные характеристики, разную длительность и по-разному воздействовать на сооружение. Часто различаются спектральные свойства землетрясений даже из одного и того же источника, имеющих одинаковую магнитуду.

Разрушительные землетрясения – грозные явления природы, которые вызывают серьезные разрушения конструкций и гибель людей.

По данным UNESCO только в прошлом веке каждый год погибало от землетрясений в среднем около 10 тысяч человек. Потери от прямых разрушений при землетрясениях и косвенный материальных потерь, вызванных этими землетрясениями за этот период, оцениваются астрономической цифрой, приближающейся к 100 миллиардам долларов США.

Древнейшие летописи ряда стран мира, расположенных в сейсмически активных зонах, содержат описание катастрофических землетрясений и их последствий. Оценить потери человеческих жизней и материальный ущерб, нанесённый землетрясениями за время существования цивилизации, практически не представляется возможным. История человечества хранит память о целом ряде сейсмических катастроф с многочисленными жертвами и огромным материальным ущербом.

Наблюдения и описания сейсмических явлений велись уже с древних времен. К началу нашей эры относятся первые попытки использования инструментов для оценки сейсмических воздействий (китайский сейсмоскоп Чжан Хэна, 132 г.н.э.) [81]. Начиная с тридцатых годов прошлого столетия с появлением измерительной аппаратуры и в дальнейшем и компьютеров, появилась возможность записывать и обрабатывать колебания грунта при землетрясениях. Тем не менее, и в настоящее время невозможно ни предотвратить и даже предсказать приближение землетрясений с катастрофическими последствиями.

Перечислим некоторые землетрясения разрушительной силы, которые произошли в последние десятилетия и которые заставили специалистов многих стран, провести дополнительные исследования и пересмотреть Нормативные документы:

- калифорнийское землетрясение Loma Prieta 1989,
- землетрясение Hyogo-ken Nanbu в 1995 году в Японии,
- землетрясения Ksaeli and Duzce 1999 года в Турции,
- землетрясения Chi-Chi в 1999 году на Тайване.

Анализ данных о повреждениях и разрушениях зданий и сооружений при воздействии землетрясений силой выше 7 баллов показал, что более 20% из них были разрушены или получили серьезные повреждения даже в том случае, когда они были рассчитаны с учётом сейсмических воздействий.

После анализа повреждения конструкций, вызванных этими землетрясениями, была произведена ревизия и уточнение нормативных документов. Разработаны новые требования по проектированию зданий и сооружений в Японии, США, Канаде и других странах. Для обеспечения сейсмобезопасности существующих сооружений, запроектированных по прежним Нормам разработаны «Руководства по усилению существующих зданий и инженерных сооружений». Следует отметить, что в последние годы в Японии для обеспечения сейсмостойкости были усилены более 22 000 крупных инженерных сооружений, в США и Канаде более 10 000.

Инженер, проектирующий сооружение, предназначенное для строительства в сейсмически опасном районе, всегда решает задачу, состоящую в создании конструкции, которая была бы максимально надёжной (сейсмостойкой) и требовала бы вместе с тем минимальных дополнительных затрат, т.е. отвечала бы одновременно двум условиям, в известной степени противоречивым.

Это типичная оптимизационная задача независимо от того, решается ли она методами математической теории оптимального проектирования или полу интуитивно, на уровне инженерных решений.

Хорошо известно, насколько сложно формулирование и решение подобных задач даже в случае однозначно заданного, простого по математическому описанию внешнего воздействия. Сложность задачи неизмеримо возрастает в ситуации, когда ее приходится решать в условиях неполноты исходной сейсмологической информации, когда о воздействии известно только то, что оно является элементом некоторого приближенно заданного класса (множества), прогнозируемых сейсмических процессов, различающихся по интенсивности, спектральным характеристикам, длительности и другим параметрам движения грунта, а также по вероятности наступления события (данного элемента из класса возможных землетрясений) за единицу времени.

Общая теория оптимального проектирования пока не создана и для обычных, более простых, условий. Тем более еще не существует такой теории для сложных, неоднозначных и неопределенных ситуаций сейсмических воздействий. Исследованы лишь отдельные частные задачи оптимального проектирования систем сейсмической защиты сооружений.

Одна из задач – это задача систем сейсмозащиты. При проектировании сооружений для строительства в сейсмических районах и попытках оптимизации объемов антисейсмических мероприятий приходится учитывать некоторые факты, специфические для сейсмических воздействий.

За расчетное время жизни сооружения могут с различной вероятностью произойти землетрясения различной интенсивности, с разным спектральным составом, продолжительностью и другими характеристиками, важными с точки зрения динамического поведения сооружения. В тех случаях, когда условия существования объекта в процессе его жизни могут изменяться, и тем более непредвидимым образом, становятся эффективными активные системы сейсмозащиты.

Каталоги, в которых приводится краткое описание конструкций зданий и сооружений и использованных сейсмоизолирующих устройств можно найти на сайтах в Интернете.

В настоящее время в Кыргызской Республике при проектировании и строительстве сооружений в сейсмических районах используются устаревшие нормативные документы. Для обеспечения сейсмической безопасности в районах Кыргызской Республики с повышенной сейсмической активностью необходимо провести исследования для разработки и создания современных регламентов, учитывающих современные знания по сейсмологии и достижения строительной механики.

В настоящее время для проектирования зданий используются устаревшие нормативные документы, не учитывающие современные и строительной механики. Ввиду того, что территория Кыргызская Республика является зоной повышенной сейсмической активности, о чём свидетельствуют землетрясения, имевшие место в последнее время, необходима срочная разработка современных государственных регламентов по усилению и расчету зданий и сооружений.

Литература

1. Александров А.В., Потапов В.Д. Основы теории упругости и пластичности: Учеб. для строит, спец. вузов. М.: Высш. шк., 1990. – 400 с.
2. Амосов А.А., Сеницын С.Б. Основы теории сейсмостойкости сооружений. Изд-во АСВ, 2001. -96 с.
3. Джинчвелашвили Г.А., Мкртычев О. В., Пэн Дженьхуа. Оценка надежности систем с повышенным демпфированием // Строительная механика и расчет сооружений, № 3, 2007 г., с. 7-10.
4. Безухов Н.И., Лужин О.В., Колкунов Н.В. Устойчивость и динамика сооружений в примерах и задачах. 3-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 1987. 264 с.
5. Бирбраер А.Н. Расчёт конструкций на сейсмостойкость. – СПб.: Наука, 1998, -255 с.

О РАЗРУШИТЕЛЬНОЙ СИЛЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН

Ордобаев Б.С., Эргешов Э., Эркали у. У., Дегенбаев Б.,
Мисирова А., Акынбекова А.

Согласно результатам исследования необычных форм разрушения зданий сделан вывод, что при землетрясениях на здания сначала воздействует разрушительный волновой процесс, который срезает здания и проявляется в виде резких толчков [4-6]. Волновой импульсный сдвиг верхних слоев грунта вызывает затем появление их собственных сдвиговых колебаний, которые гораздо менее опасны для зданий.

В обоих этих качественно различных процессах решающую роль играет поверхностная толща грунта.

Попробуем доказать, что поверхностная толща грунта глубиной в 100-150м, является мощным усилителем разрушительного воздействия сейсмических волн при их прохождении через нее под достаточно крутым углом к поверхности.

Частный случай этого эффекта применительно ко вторичным волнам сдвига был нами описан ранее в работах [1,2]. Здесь мы впервые намерены дать развернутую формулировку этого эффекта в самой общей и строгой постановке.

Согласно экспериментальным данным, полученным в [3] сейсмические волны, проходя через поверхностную толщу грунта высотой 100-150м, имеющую большой градиент модулей деформации E и G , снижает примерно в 10 раз свою фазовую скорость C при прохождении самых верхних наиболее податливых слоев грунта.

В связи с этим мы утверждаем, что при своем торможении, т.е. при снижении скоростей C волны обязательно должны интенсивно наращивать скорость верхних слоев грунта V , величина которой как раз и определяет разрушительную силу волнового воздействия на сооружения.

Эта взаимосвязь между величинами фазовой C и массовой V скоростью любую квазиупругую среду, интенсивной плавно снижающую свои модули E и G , в направлении движения волны при условии, что площадь F фронта волны постоянна.

В нашем случае условие $F=const$ вполне реально, если учесть, что высота (H) толщи с большим градиентом модулей E и G составляет **100-150 м**, т.е. она мала сравнению полной длиной пробега волны, равной десяткам километров.

Эффект наращивания массовой скорости грунта за счет снижения фазовой скорости волны C чисто математически следует прямо из закона сохранения импульса. Для продольной волны это выглядит так:

$$FGt=mV=Const \text{ при } m=pFct \quad (1)$$

где m – это масса грунта, вовлеченная волной в движение за время t , G -это волновое, сжимающее напряжение, p -плотность грунта; t -время действия силы FG .

Для верхних и нижних слоев толщи закон сохранения импульса (1) имеет вид:

$$FGt= m_H V_H= m_H V_H= Const \text{ или } \mathcal{P}_H FC_H t V_H= \mathcal{P}_B FG_B t V_B \quad (2)$$

Из (2) находим базовое соотношение между верхним и нижней скоростями грунта в поверхностной толще глубиной H :

$$V_B= V_H \mathcal{P}_H C_H (\mathcal{P}_B C_B)^{-1} \quad (3)$$

Ту же формулу (3) можно получить из условия равновесия грунта в зоне действия волны в виде:

$$G = G_n \quad G_b = \text{Const}; \quad G_n = V_n C_n \mathcal{P}_n = G_b = V_b C_b \mathcal{P}_b \quad (4)$$

Если учесть, что скорость в верхнем слое грунта V_b удваивается при отражении волны от поверхности, то при расчете зданий на импульсное волновое воздействие скорость следует находить по формуле:

$$V_b = 2V_n \mathcal{P}_n C_n (\mathcal{P}_b C_b)^{-1} \quad (5)$$

Если учесть, что $C_n/C_b=10$, а $\mathcal{P}_n/\mathcal{P}_b=2$, то из (5) следует, что поверхностная толща может увеличить скорость грунта V_b в **40 раз** ($V_b=40 V_n$) при прохождении через нее сейсмические волны, которая при этом уменьшает в 10 раз свою фазовую скорость C .

Именно в этом и состоит усиливающий эффект поверхностной толщи грунта. Он приводит еще и к тому, что самые верхние слои грунта за то же время t успевают аккумулировать примерно в 20 раз больше разрушительной энергии U_b , чем нижние слои, принявшие энергию U_n . Если учесть, что полная энергия равна $U=mV^2$, то с учетом (2,3) найдено, что

$$U_b / U_n = m_b V_b (m_n V_n)^{-2}; \quad \frac{U_b}{U_n} = \frac{C_n \mathcal{P}_n}{C_b \mathcal{P}_b} \quad (6)$$

Это связано с тем, что сила волновая FG проходит за время t в верхних слоях путь $S_b=V_b t$, который в 20 раз больше чем её путь $S_n=V_n t$ в нижних слоях.

Все формулы [1-6] будут справедливы также и для поперечных волн, если в них заменить сжимающие напряжения G на касательные напряжения τ , а фазовую скорость $C=\sqrt{E(\mathcal{P})}^{-1}$ заменить на фазовую $C=\sqrt{G(\mathcal{P})}^{-1}$ скорость,

где G -это модуль сдвига грунта.

Усиливающий эффект поверхностной толщи ослабляется за счет потери энергии волн при неупругих волновых деформациях грунта в ее верхних слоях.

Величина этих потерь пропорциональна длине пути S , проходимого волной в пределах слабо сжатого неупругого верхнего слоя толщиной примерно в 50м.

Если волна движется вдоль нормали к поверхности, то этот путь минимален. В этом случае потеря энергии минимальна и составляет по нашим оценкам примерно 20%.

В зонах возле границ области разрушения, удаленных от эпицентра на расстояние L , превышающее более чем в 5 раз глубину залегания гипоцентра

$H_r, L > 5H_r$, прямой путь волны от гипоцентра к зданиям по неупругому верхнему слою возрастает более чем в 5 раз. Поэтому их разрушительное воздействие почти полностью исчезает.

В результате срез зданий там могут производить только вторичные волны сдвига [1,2], которые пересекают верхний слой почти по нормали к поверхности грунта. Они порождены глубинными продольными волнами, проходящими под зданиями на глубине более 100м [1,2].

Судя по самой массовой форме сейсмических разрушений зданий в виде среза их колонн, простенков и стен [4,6], ведущую роль в этих разрушениях должны играть поперечные волны (т.е. волны сдвига), создающие большую горизонтальную скорость в грунте, обеспечивающую этот срез.

В зонах, близких к гипоцентру, где $L \leq H_r$ срез зданий осуществляют первичные волны сдвига.

В средних зонах, $H < L < 4H_r$, срез зданий производят как продольные, так и поперечные волны, которые создают значительную горизонтальную составляющую скорость грунта, необходимую для среза.

Наконец, в дальних зонах, где $L < 4H$, сейсмический срез зданий могут производить только вторичные волны сдвига [1,2].

В эпицентральных и средних зонах сжимающие грунт продольные волны интенсивно бьют по подошвам зданий и этим существенно усугубляют разрушительный эффект от волн сдвига, создавая дополнительное сжатие в колоннах и стенах. Дело в том, что для прочности бетона комбинации сдвига со сжатием наиболее опасна.

Теперь нам следует объяснить, как разрушительная сдвиговая волна, несущая в себе касательные напряжения τ и главные растягивающие напряжения $G_{г.л}^+ = \tau$ порядка **0,5 Мпа [1,2]**, может проходить сквозь самые верхние **H < 50 м** слабо сжатые слои грунта, которые в принципе, не способны воспринимать ни растяжение $G_{г.л}^+$ ни сдвиг τ (даже при высоких скоростях напряжения).

На большей глубине **H > 50 м** грунт, сжатый вертикальным давлением **P = $\rho H > 1$ Мпа** боковым давлением **0,2P**, легко воспринимает волновое растяжение величины $G_{г.л}^+ < 0,5$ Мпа, перекрывая его статистическим сжатием P от веса грунта.

Кроме того, там грунт может воспринимать сдвиг величины $\tau \leq 0,5$ Мпа за счет напряжений трения $\tau_{тр} f |G_p| > \tau$, т.к. коэффициент трения f близок к единице.

Когда волна сдвига входит в самые верхние слабо сжатые слои, где **H < 50 м**, тогда она резко изменяет поле напряжений в грунтовой среде, приспособляя его к себе.

Главные растягивающие напряжения $G_{г.л}^+$ кратковременно создают в грунте наклонные плоскости разрыва, которые членят грунт на наклонные полосы, сжатые главными напряжениями $G_{г.л}^+$. Эти полосы наклонены под углом $\pi/4$ к поверхности в сторону от гипоцентра. Их толщина равна нескольким метрам, ширина равна **50 • Sin $\pi/4 = 70$ м**, а длина может составлять сотни метров.

По этим сжатым полосам волны сдвига уже смогут беспрепятственно проходить, но для этого они должны превратиться в две новых волны:

Первая – продольная волна бежит вдоль полосы со скоростью

$C_1 = \sqrt{E(P)^{-1}}$. Она создает в грунте скорость $V_1 = 0,7 V$ и сжимающее направление $G_{г.л}^- = \rho V_1 C_1$, направленные вдоль полосы.

Вторая волна – это новая волна сдвига, бегущая по полосе со скоростью

$C_2 = \sqrt{G(P)^{-1}}$ и несущая касательные напряжения $\tau_2 = \rho V_2 C_2$ и скорость грунта $V_2 = 0,7 V$, направленные поперек полосы. Здесь напряжение τ_2 грунт воспринимает за счет напряжений трения $\tau_{тр}$, где $\tau_{тр} = f |G_1^-|$. При $f = 1$ $\tau_{тр} > \tau_2$ растяжение $G_2^+ = \tau_2$ погашается сжатием **0,71 • $|G_1^-| > G_2^+$** . При этом возникает новое горизонтальное сжатие грунта величины **0,71 • $|G_1^-| > G_2^+$** .

В результате плоскости разрыва закрываются и две новые волны бегут по обновленному верхнему грунтовому слою, где отсутствует растяжение и по-прежнему создается усиливающий волновой эффект.

Анализ наиболее типичных волновых форм разрушения колонн и стен, проведенный в [4-6], позволяет утверждать, что при землетрясениях происходят два качественно разных процесса: волновой и колебательный. Первый процесс внешне проявляется в виде кратких толчков. Он является главной причиной сейсмических разрушений и его не способны зафиксировать маятниковые сейсмические приборы, фиксирующие лишь второй колебательный процесс.

В первом процессе, наиболее опасным для зданий, являются волны сдвига (т.е. поперечные волны) вызывающие односторонние сдвиги поверхностной толщи грунта [1,2], которые проявляются как разрушительные импульсы (толчки) с большими ускорениями и скоростями. Именно волновые толщи вызывают затем её собственные затухающие колебания, описанные в [7]. Их частота ω находится по формуле $\omega^2 = g \cdot (0,4m)^{-1}$, где g – это возвратная реакция толщи при смещении ее верха на единицу; m – ее масса, у которой центр тяжести расположен на расстоянии 0,4 H от низа толщи.

Здесь: $FG \cdot (H)^{-1}; m = \rho H \cdot F$ (7)

где G – усредненный модуль сдвига; F – площадь сечения толщи; H – её высота, ρ – средняя плотность грунта. С учетом (7) находим, что

$$\omega^2 = \frac{1}{0,4H^2} \cdot \frac{G}{\rho} = \frac{C-2}{0,4H^2}$$

где C – это средняя скорость волны сдвига в толще. Окончательно имеем следующую приближенную формулу для частоты ω и периода. T сдвиговых колебаний толщи:

$$\omega = \sqrt{2,5 \cdot C \cdot (H)^{-1}}; T = \frac{2\pi \cdot H}{\sqrt{2,5} \cdot C}; C = \sqrt{\frac{G}{\rho}} \quad (8)$$

Величина периода T , найденная для реальных параметров поверхностной толщи $H=100$ м и $C=500$ м/сек; взятых из (3), составляет **0,8 сек.**

Сейсмические маятниковые приборы нацелены именно на отображение гармонических колебаний грунта и не способны, в принципе, фиксировать разрушительные волновые импульсы, срезая пики их ускорений.

Любые колебания основания приборов, (будь, то грунт или, например, виброплатформа) всегда порождают появление кратковременных локальных волн сдвига, которые проникают внутрь маятниковых приборов и существенно влияют на картину движения их маятников. Этот эффект никак не учитывается [8] при расшифровке стандартных акселерограмм и сейсмограмм.

Такая ошибка приводит к существенному занижению реальных ускорений, скоростей и перемещений грунта.

Данное утверждение было нами строго доказано с помощью экспериментов проведенных в Кыргызстане, по нашей программе. При этом оказалось. Что стандартные маятниковые акселерометры и сейсмометры не способны точно отобразить параметры колебаний виброплатформы.

Отсюда следует вывод о том, что за неимением иных приборов, кроме маятниковых мы до сих пор не имеем достоверной информации о параметрах разрушительных сейсмических воздействий. Это объясняет причину неудач официальной антирезонансной стратегии сейсмозащиты зданий.

Литература

1. Смирнов С.Б. «Упругая отдача сдвигаемой толщи грунта как реальная причина сейсмического среза зданий», Объединенный научный журнал, Москва, 2008г., №11, стр. 57-60.
2. Sergey Smirnov «Seismic shears of buildings are the result of output of soil thickness displaced by abyssal seismic waves», The integrated scientific Journal, Moscow, Russia, 2009, №7, p.pp 64-68.
3. «Soil and Foundations», Special issue of Geotechnical aspects of the January 17, 1995 Hyogoken Nanbu Earthquake, Japanese Geotechnical Society, January 1996, 359p.p.
4. Смирнов С.Б. «Ударно-волновая концепция сейсмического разрушения сооружений», Энергетическое строительство, 1992, №9, стр.70-72.
5. Смирнов С.Б. «Исследование аномальных форм в сейсмических разрушения зданий, противоречащих официальной теории сейсмозащиты и опровергающих официальный взгляд на причины разрушения зданий при землетрясениях». Объединенный научный журнал, 2008, №9, стр.51-59.
6. Sergey Smirnov «Discordances between seismic destruction and present calculation», International Civil Defence Journal, 1994, №1, p.p. 6-7; 28-29; 46-47.
7. Смирнов С.Б. «Сдвиговой механизм сейсмических колебаний грунта и качественно новые эксперименты для получения их реальных параметров, вызывающих волновой срез колонн и стен в зданиях». Объединенный научный журнал, Москва, 2009г, №12, стр. 51-55.
8. Ray W. Clough, Joseph Penzien. «Dynamics of Structures, New York. 1975. 320 p.p.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ НАДЕЖНОЙ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**Ордобаев Б.С., Матозимов Б.С., Эрматов А.Ж., Калыков М.,
Абылкасымов Т., Молдокулов Б.**

Причины недавних катастрофических разрушений "сейсмостойкой" застройки в Турции и на Тайване состоят в том, что официальная наука о сейсмике до сих пор не имеет достоверной информации о тех сейсмических воздействиях, которые разрушают здания и сооружения во время сильных землетрясений и категорически отказывается признать реальность. Сейсмологии пока ничего не известно о механизме сейсмических разрушений, а также о свойствах и параметрах порождающих их воздействий.

Об этом свидетельствует множество очевидных факторов и явлений. Главные из них – необъяснимые, перманентные разрушения современных "сейсмостойких" зданий, происходящие вопреки всем нормам и расчетам, а также полное несоответствие формы всех видов сейсмических разрушений зданий тем низкочастотным колебаниям грунта, которое в течение последнего столетия официально считаются единственной причиной разрушений зданий при землетрясениях.

Полное отсутствие информации об истинных причинах сейсмических разрушений диктует необходимость перейти к качественно новой эффективной стратегии сейсмозащиты, которая может гарантировать успех даже в нынешней неблагоприятной ситуации. Эта стратегия должна базироваться на следующих восьми принципах, смысл и содержание которых гарантируют неразрушимость зданий при землетрясениях.

1. Отбор, анализ и "принятие на вооружение" всех позитивных практических приемов и конструктивных решений по успешной сейсмозащите зданий, выработанных веками методом проб и ошибок, а также категорический отказ от использования тех конструкций и материалов, которые всегда проявляют низкую сейсмостойкость.

2. Использование только многосвязных строительных конструкций и элементов, имеющих максимальный запас прочности и надежности при минимальной стоимости.

Преимущества многосвязных и связевых систем перед каркасными обусловлены тем, что в связевых системах гораздо больше лишних связей, т. е. намного выше запас конструктивной прочности. Из практики хорошо известно, что каркасные здания из железобетона при землетрясениях ведут себя гораздо хуже, чем многосвязные связевые системы, т. е. здания с несущими железобетонными стенами. Для этого есть еще две важные причины.

Во-первых, сжимающие напряжения от веса здания в колоннах на порядок выше, чем в стенах (если в них нет больших проемов).

Во-вторых, в узлах сопряжений и в стыках элементов каркаса неизбежно имеются очень большие скачки жесткости, чего удастся избежать в связевых системах.

Следовательно, в 9-балльных зонах вообще не рекомендуется строить здания с железобетонным каркасом, необходимо заменить его на связевые системы. При этом проемы в стенах следует укреплять специальными обоймами, которые должны снизить эффект ослабления стен.

3. Использование только не хрупких строительных материалов (в том числе армированных), обладающих достаточной ударной вязкостью, пластичностью и прочностью при сдвиге и растяжении, и категорический отказ от использования хрупких и полухрупких строительных материалов.

Предпочтительно использовать нехрупкие строительные материалы, в первую очередь древесину и низкоуглеродистую сталь, а затем уже сильно армированную кладку и железобетон с особо интенсивным армированием.

Именно эти материалы очень хорошо сопротивляются сейсмическим воздействиям, так как имеют большую ударную вязкость. Они не подвержены раздроблению – главному проявлению сейсмических разрушений железобетонных и каменных зданий, которое всегда предшествует их обрушению.

Древесина и строительная сталь почти не накапливают микродефекты при сейсмическом воздействии, поэтому могут выдержать несколько землетрясений. Единственное уязвимое место стальных конструкций – сварные швы: они всегда хрупко разрушаются при землетрясениях. Поэтому вместо сварных швов следует применять заклепочные или болтовые соединения особой конструкции, приспособленной к сейсмическому воздействию. При этом понятно, что конструкции из полухрупкого материала (бетона) и из хрупкого (кирпича) могут сопротивляться сейсмическому воздействию лишь при их многосвязности и при интенсивном армировании, которое ослабляет эффект раздробления.

4. Обеспечение плавности форм строительных конструкций, а также исключение в них и в их элементах резких скачков жесткости, острых углов и зон концентрации напряжений.

Вертикальные несущие элементы зданий должны иметь минимальные скачки жесткости в стыках, чтобы не препятствовать свободному пробеганию по ним разрушительного сейсмического воздействия и его нейтрализации при отражении от свободного края. При необходимости изменения жесткости самого элемента оно должно происходить плавно по его длине.

Эталон реализации принципа плавности перехода – сводчатые конструкции, в которых нет скачков жесткости при переходе колонн в перекрытия. Именно сводчатые системы особенно хорошо зарекомендовали себя при землетрясениях. Полной противоположностью сводам являются "антирезонансные" здания с "гибким 1-м этажом", в которых тонкие колонны 1-го этажа "скачком" переходят в жесткую коробку 2-го этажа. В этом случае скачок жесткости особенно выражен. При отражении от него сейсмическое воздействие удваивается, и именно поэтому такие здания хуже всего ведут себя при землетрясениях.

Согласно принципу плавности перехода следует скруглять углы оконных и дверных проемов или делать их овальными. Это позволит сгладить в стенах скачки жесткости, создаваемые проемами.

5. Частичное или полное отсечение зданий от их подземной части за счет введения надземной опорной плиты, резко повышающей многосвязность здания.

Для того, чтобы ослабить разрушительный эффект сейсмического воздействия, передаваемого фундаментом на здание, они должны быть разделены швом, содержащим, например, слой талька. При этом здание всегда выполняется в виде жесткой коробки и должно иметь мощную нижнюю опорную плиту, которая опирается на фундамент. Взаимное крепление осуществляется с помощью системы гибких стальных связей и допускает их малое взаимное проскальзывание, ограниченное упорами в фундаменте.

6. Использование особых фундаментов, имитирующих скальное основание.

Фундаменты следует выполнять либо в виде единой поверхностной плиты на сваях, либо в виде перекрестной системы широких фундаментных лент (под стены здания), которые также опираются на сваи и выходят на поверхность.

7. Использование коробчатых железобетонных систем при строительстве многоэтажных зданий.

Принцип состоит в следующем:

- все стены являются несущими и выполняются из сборных железобетонных панелей или монолитного железобетона;
- шаг продольных стен принимают не более 5 м, поперечных – не более 4 м;
- число этажей должно быть не более 6, высота этажа – не более 3,5 м;
- армирование стен – сквозное, в двух ортогональных направлениях, в каждом направлении – не менее 0,5 %;
- толщина стен 1-го этажа – не менее 30 см, а остальных – не менее 20 см;
- плита перекрытия перекрывает целиком ячейку 4 x 5 м, опирается на 4 несущие стены и должна нести всю расчетную нагрузку при опирании лишь на 2 стены;
- плита перекрытия примыкает к стенам в уровне стыка панелей. Она должна лежать на консольных выступах нижних панелей и одновременно подвешиваться на гибких стальных связях к панелям верхнего ряда. Между опорными выступами в стенах и плитах перекрытий следует проложить слой из упругоподатливого материала (типа резины).

8. Отказ от сварных соединений.

Эти базовые принципы при их грамотном использовании уже достаточны для конструирования реально сейсмостойких зданий. В дальнейшем эти принципы надо развивать и дополнять.

Для того чтобы гарантированно обеспечить сейсмостойкость новой застройки, в СНиПе "Строительство в сейсмических районах" следует дать перечень сейсмостойких типов зданий, рекомендуемых к использованию в сейсмостойких зонах, а также перечень тех типов зданий, которые заведомо несейсмостойки и потому их строительство не рекомендуется.

Приведем возможный вариант такого перечня, который в дальнейшем будет дополнен. В зонах с активностью 9 баллов следует соблюдать такие требования:

Коттеджи в 1–2 этажа рекомендуется строить в виде срубов или жестких щитовых коробок, удовлетворяющих всем перечисленным принципам.

1. Многоэтажные здания рекомендуется строить в виде железобетонных коробчатых связевых систем, удовлетворяющих требованиям принципа
2. Многоэтажные здания можно строить с применением стального каркаса при условии отказа от сварных соединений и замены их болтовыми и заклепочными соединениями. В этом случае обеспечить жесткость здания (при его малом сдвиге относительно фундамента) и защемление стальных колонн должна толстая опорная плита, связанная с фундаментом гибкими стальными стержнями.
3. В 9-балльных зонах категорически не рекомендуется строить здания со сборным и монолитным железобетонным каркасом и особенно здания с "гибким 1-м этажом" на железобетонных колоннах как особо сейсмоуязвимые.

На той же основе можно сформулировать набор более мягких конструктивных требований для типов зданий, рекомендуемых для 8- и 7-балльных зон.

В дальнейшем предстоит разработать совокупность защитных приемов для повышения сейсмостойкости любых существующих зданий в зависимости от типа и особенностей их конструкций.

До тех пор, пока характер и параметры истинного разрушительного сейсмического воздействия остаются неизвестными и не будут найдены, нет возможности проводить строгие прочностные расчеты зданий. Именно поэтому в качестве вынужденной меры их следует заменить предложенными в статье конструктивными ограничениями, которые должны быть вполне достаточны для обеспечения сейсмической прочности зданий. При этом в СНиПе пока придется сохранить существующие прочностные рас-

четы, внося в них необходимые коррективы и дополнения, которые облегчат их использование для инженеров-проектировщиков.

Литература

1. Смирнов С.Б. Ударно – волновая концепция сейсмического разрушения зданий. «Энергетическое строительство» №9, 19992, с. 70-73.
2. Смирнов С.Б. Причины разрушения «сейсмостойких» железобетонных зданий и принцип их эффективной сейсмозащиты, «Бетон и железобетон» №3, 1994, с. 22-25.
3. Смирнов С.Б. Исследование достоверности резонансно – колебательной модели сейсмического разрушения сооружений. «Бетон и железобетон» №1, 1995, с. 23-26.
4. Sergey Smirnov. Discordances between real seismic destruction and present calculation., «International Civil Defence Journal, №1, 1994, p.p. 6-7; 28-29; 46-47.

О РЕАЛЬНЫХ ПРИЧИНАХ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЗРУШЕНИЙ

**Ордобаев Б.С., Рыспаев Дж.А., Аманбекова А., Абаева Э.Ж.,
Орозбекова Ж., Малабекова Э., Шейшенбай к. А.**

По многочисленным наблюдениям, большинство сейсмических разрушений зданий происходит после первых, наиболее мощных толчков, которые почти мгновенно срезают колонны и стены зданий, но не успевают раскачать здание, т. е. вызвать в нем появление опасных сил инерции.

Известно, что при землетрясениях появлению инерционных сил всегда предшествует появление волн поперечного сдвига в вертикальных элементах зданий, т. е. сдвиговые волны первичны, а инерционные силы – вторичны. Логично было бы считать именно эти волны одной из главных причин сейсмического разрушения зданий. Тем не менее, общепринятой и единственной причиной сейсмических разрушений сооружений до сих пор считают сейсмические, сугубо вторичные инерционные силы.

Такой противоречащий почти всем экспериментам подход был оправдан лишь при начале формирования сейсмической науки, но при современном развитии теории волновых процессов в грунте и теории ударной прочности материалов от него следует отказаться.

Традиционный сейсмический расчет заключается в определении эквивалентной статической величины инерционных сил, которые затем прикладываются к массивным элементам и дискам перекрытий. При этом для определения прочности и неразрушимости элементов зданий используют обычные статические прочностные константы материалов. К сожалению, данная инерционно-силовая концепция противоречит реальности. Дело в том, что всесторонний и тщательный анализ многочисленных разрушений зданий во многих случаях не согласуется с реальными схемами разрушения и даже противоречит им. Имеется много типов реальных сейсмических разрушений, которые невозможно объяснить только на базе этой концепции.

Приведем шесть наиболее наглядных и часто встречающихся примеров [1] реальных сейсмических разрушений, которые противоречат общепринятой инерционно-силовой концепции и не могут быть вызваны действием инерционных сил.

Пример 1. Здание с гибким каркасом и жесткими диафрагмами или ядрами жесткости.

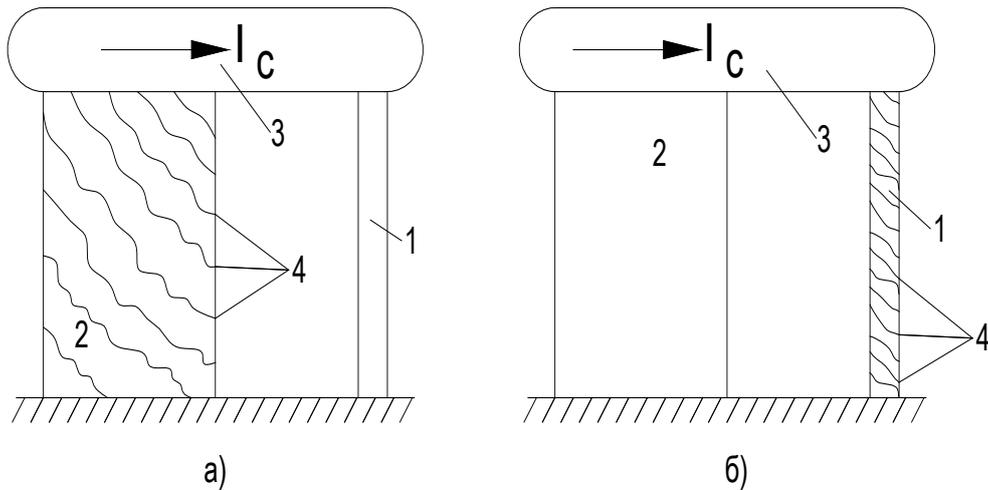


Рис. 2.1. Расчетная схема типового этажа здания с гибким каркасом и жесткой диафрагмой:
 а и б – соответственно ожидаемая и фактическая схемы разрушения;
 1 – колонны; 2 – жесткая диафрагма; 3 – диск перекрытия; 4 – трещины.

На рис. 2.1 представлены очень гибкие колонны каркаса и железобетонная стена или диафрагма, горизонтальная жесткость которой на два порядка выше жесткости колонн каркаса. В связи с этим сдвигающие напряжения, возникающие в диафрагме от горизонтальной сейсмической инерционной силы I_c , приложенной к диску перекрытий, намного выше, чем в колоннах каркаса. Известно, что чем выше жесткость одного из двух параллельно работающих элементов, тем большую долю нагрузки он берет на себя. Следовательно, при достижении силой I_c некоторого опасного предельного значения первым должен обязательно разрушиться более жесткий и более напряженный элемент, т. е. диафрагма. Однако при реальных сейсмических воздействиях с преобладанием частых толчков в зданиях не происходит ничего подобного, а наблюдается противоположное: первыми разрушаются гибкие, а иногда и шарнирно опертые колонны, на которые почти не действует сила I_c , а жесткие диафрагмы и стены, воспринимающие почти всю силу, остаются невредимыми (см. рис. 2.1).

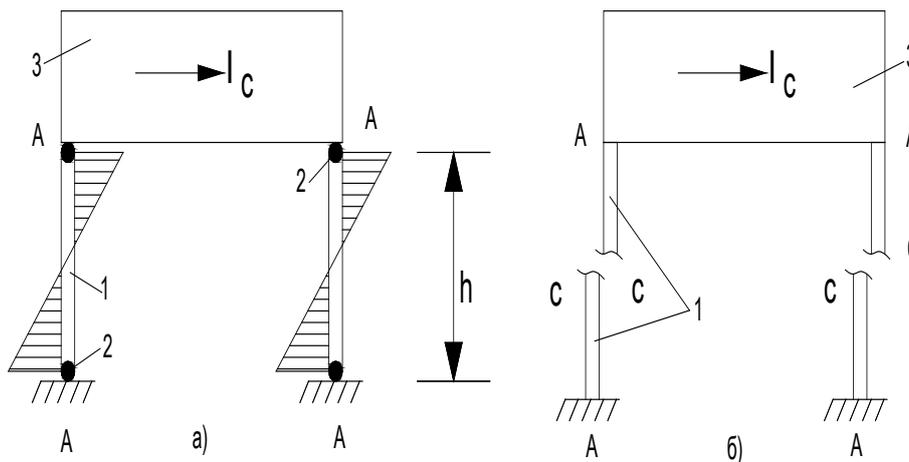


Рис. 2.2. Расчетная схема здания с гибким каркасным первым этажом:
 а и б – соответственно ожидаемая и фактическая схемы разрушения;
 1 – колонны; 2 – пластические шарниры в опорных сечениях колонн;
 3 – жесткий диск верхних этажей.

Согласно расчетной схеме такого здания (рис. 2.2) в четырех опорных сечениях А гибких колонн возникают максимальные изгибающие моменты $M_A^{\max} = 1/41 ch$, которые вызваны действием инерционной силы $1C$, приложенной к жесткой верхней части здания. С ростом силы $1C$ моменты M_A^{\max} достигнут предельного значения M_0 , что должно привести к появлению четырех пластических шарниров по концам колонн в точке А. В результате эта рама должна превратиться в классический изгибной механизм бокового смещения. Так, на практике разрушаются все аналогичные рамы с подобной горизонтальной нагрузкой. Однако при воздействии землетрясений с частыми толчками такие рамы разрушаются иначе. В них возникает совершенно иной, сдвиговой механизм хрупкого разрушения, когда в наименее напряженных сечениях С (где $M_c = 0$) происходит поперечный срез колонн по наклонным сечениям (см. рис. 2.2). Появление такого механизма при действии горизонтальной инерционной силы h представляется невероятным и противоречит основным положениям теории предельного равновесия и строительной механике. При обычных, не сейсмических горизонтальных нагрузках, никогда не возникают подобные сдвиговые механизмы со срезом колонн в наименее нагруженных сечениях С–С, а наблюдается обычный изгибной механизм.

Пример 2. Стена с проемами.

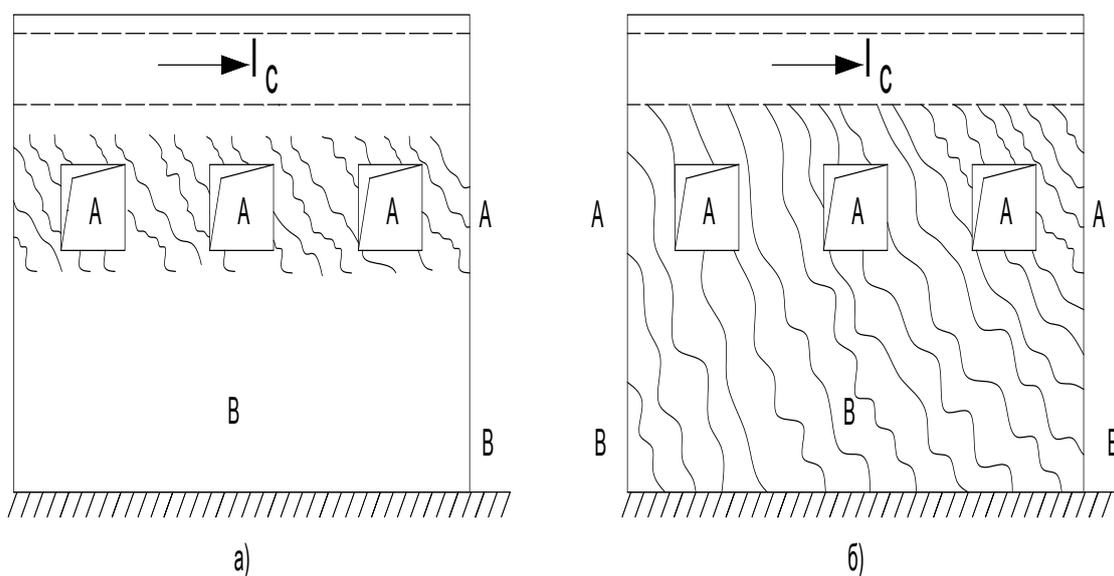


Рис. 2.3. Расчетная схема фрагмента здания с проемами:
а и б – ожидаемая и фактическая схема разрушения.

Расчетная схема дана на рис. 2.3.

Оконные проемы ослабляют стену при ее работе на горизонтальную инерционную силу $1C$. Суммарное поперечное сечение всех простенков в ослабленной зоне А–А намного меньше, чем в зоне без проемов В–В, поэтому в первую очередь от предельной инерционной силы $1C$ должны разрушаться простенки А–А, где напряжение от нее на порядок выше, чем в сплошной зоне стены В–В (см. рис. 2.3).

Однако на практике, согласно многочисленным натурным наблюдениям, при частых сейсмических толчках трещины появляются одновременно в ослабленной зоне А–А и сплошной В–В. Это разрушение от силы также является парадоксальным для такой схемы нагружения и противоречит положениям строительной механики.

Пример 3. Разрушение стен различной толщины под действием равных инерционных сил (такое решение типично для зданий АЭС и ГЭС).

Оказывается, что очень часто толщина стен не влияет на разрушимость этих элементов при частых сейсмических толчках. Например, нередко инерционная сила одинаковой величины приводит к почти одновременному разрушению стен разной толщины. В то же время по инерционно-силовой концепции толщина элементов должна оказывать решающее влияние на их разрушения при сейсмических воздействиях. Отсутствие этой зависимости ставит под сомнение применение при расчетах инерционно-силовой концепции сейсмического разрушения как единственно возможной.

Далее приведем без комментариев еще два примера весьма распространенных разрушений, которые не могут быть вызваны сейсмическими инерционными силами.

Пример 5. Высокие диафрагмы жесткости и высокие ядра жесткости часто разрушаются в результате среза по наклонным сечениям, а не от изгиба, вызванного инерционной силой I_c , хотя нормальные растягивающие напряжения в уровне нижней заделки от действия этой силы на 1–2 порядка больше касательных.

Пример 6. Шарнирные колонны каркаса, где вообще не должны возникать от действия горизонтальных инерционных сил ни изгибающие моменты, ни поперечные силы, не должны разрушаться, тем не менее разрушаются путем среза.

Литература:

1. Смирнов С.Б. «Упругая отдача сдвигаемой толщи грунта как реальная причина сейсмического среза зданий», Объединенный научный журнал, Москва, 2008г., №11, стр. 57-60.
2. Sergey Smirnov «Seismic shears of buildings are the result of output of soil thickness displaced by abyssal seismic waves», The integrated scientific Journal, Moscow, Russia, 2009, №7, p.pp 64-68.
3. «Soil and Foundations», Special issue of Geotechnical aspects of the January 17, 1995 Hyogoken Nanbu Earthquake, Japanese Geotechnical Society, January 1996, 359p.p.
4. Смирнов С.Б. «Ударно-волновая концепция сейсмического разрушения сооружений», Энергетическое строительство, 1992, №9, стр.70-72.
5. Смирнов С.Б. «Исследование аномальных форм в сейсмических разрушения зданий, противоречащих официальной теории сейсмозащиты и опровергающих официальный взгляд на причины разрушения зданий при землетрясениях». Объединенный научный журнал, 2008, №9, стр.51-59.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Рузиева Н. Д., Каримова Д.

Проблема повышения этажности зданий приобретает особое значение для стесненных городских условиях и районов с высокой сейсмической опасности, как Кыргызская Республика. В основном в сейсмических районах согласно строительным нормам высота крупнопанельных зданий ограничивается. Поэтому в строительстве зданий в альтернативу крупнопанельных сборных зданий часто стали применяют конструктивные схемы из железобетонного каркаса в сборном, монолитном и сборно-монолитном исполнении. Для строительства в сейсмических районах зданий повышенной этажности целесообразно из монолитного железобетона, как обладающего высокой несущей способностью и обеспечивающие рациональное землеиспользование участка, отведенного для строительства конкретного жилья.

Наряду с высокой сейсмичностью в Кыргызской Республике имеет особое значение проблема возведения зданий в зимних условиях. В некоторых регионах

продолжительность зимнего периода составляет порядка ста семидесяти дней, соответственно нужно учитывать, что значительный объем бетона должен укладываться в зимних условиях.

В связи с этим совершенствование технологии возведения монолитных зданий с учетом зимних условий является актуальным и требует дальнейших исследований.

В строительной отрасли Кыргызской Республики стало популярно среди застройщиков строительство зданий с каркасом из монолитного железобетона, состоящий из монолитных колонн, ригелей и плит перекрытий. Практика строительства зданий такого типа показала, что потребительские свойства многоэтажного здания с заполнением каркаса из легких элементов (кирпич, легкие бетонные блоки и т.д.), намного выше по сравнению с крупнопанельных и кирпичных зданий так как отличаются по ряду своих достоинств:

- обладают широкими возможностями архитектурно-конструктивного формообразования, способны принимать любые, даже самые невероятные архитектурные формы нет ограничений по конфигурации и расположению элементов здания;

- выдерживают повышенную этажность и нагрузку, этот вариант предполагает распределение нагрузок между составляющими каркаса с целью экономии расходных материалов при возведении объектов. За это отвечают жесткие детали, которые перераспределяют нагрузки от колонн в пользу балок и перекрытий.

Между тем несмотря на высокие технологические показатели и качества безопасности, строители находятся в постоянном поиске улучшения свойств монолитных каркасов, эффективность их использования и сокращения расходов материалов.

Технология строительства сборно- монолитного каркаса позволяет возводить дома в достаточно короткие сроки, что является несомненным достоинством. Сейсмически устойчивая конструкция прочно держит форму дома, стены получаются ровнее, потолок и пол, отлитые из бетона, лишены швов и пустот и обеспечивают хорошую звукоизоляцию. Часто внутренние стены также выполняются из кирпича. Более дешевая технология, когда из бетона отливаются внутренние стены, а внешние выкладываются из кирпича.

Интересен опыт современного строительства сборно-монолитных каркасных зданий. В настоящее время такое здание построен по улице Ахунбаева и 7-апреля. Ригели и перекрытия этого здания сборные, а колонны и стыки колонн и ригелей, а также диафрагмы – монолитные. Между тем замена колонн на сборные облегчает возведение их особенно в зимних условиях в городских условиях с развитым уровнем стройиндустрии.

Аналогичные здания были построены с угловым крестовым колонной (Белинского- Чуй, Советская –Московская). У которых конструкции в основном сборные и только стыки монолитные, объем монолитного железобетона в таких зданиях значительно меньше, чем других зданиях из монолитного железобетона.

При этом условием применения монолитного железобетона для возведения каркасных зданий в обычных условиях является, прежде всего, развитая технологическая база: индустриальные унифицированные системы опалубок; наличие пластичных и удобоукладываемых бетонных смесей; применение бетононасосов и другого оборудования для подачи бетонной смеси на проектные отметки.

К сожалению, стоимость и сроки строительства монолитных зданий по этой технологии пока что остается недоступной большинству застройщиков. При этом имеет место значительные статьи расходов – дорогостоящие системы опалубки и аренда техники для доставки и укладки бетонной смеси, а также уход за твердением бетона, особенно в зимних условиях.

Главная особенность зимнего периода – низкая температура, которая оказывает существенное влияние на свойства бетона. Основным процессом формирования бетонной структуры – гидратация цемента. Повышение температуры играет роль катализатора в этом процессе и обеспечивает ускорение формирования окончательной структуры (набора прочности). Снижение температуры замедляет процесс гидратации цемента, и при температуре укладываемого раствора в 5° С бетон достигает через 4 недели только 70% необходимой прочности. При температуре ниже 0° С гидратация останавливается из-за замерзания воды, без которой этот процесс невозможен. Таким образом при температурах бетона менее 10° С заметно удлиняется период набора прочности материала, что необходимо учитывать при строительстве при минусовых температурах (замерзание воды) процесс упрочнения прекращается.

И даже после оттаивания бетона твердение его при положительной температуре возобновляется, но прочность оказывается ниже проектной, т.е. той, которая была бы достигнута при твердении в нормальных условиях. Снижаются и другие свойства бетона: плотность, долговечность, сцепление с арматурой и т.д. Свойства бетона ухудшаются тем значительнее, чем раньше после укладки произошло его замерзание. Если бетон к моменту замерзания наберет определенную прочность, то отрицательное влияние замораживания на его свойства невелико: после оттаивания прочность бетона может достигнуть проектной. В этом случае адгезионное сцепление между цементным тестом и заполнителем значительно больше внутренних напряжений. Поэтому вероятность деформаций в контактной зоне меньшая. Минимальную прочность бетона к моменту его замерзания, достаточную для достижения им после оттаивания проектной прочности, называют критической. Для получения в зимних условиях бетона хорошего качества необходимо обеспечить для него такой температурно-влажностный режим, при котором физико-химические процессы твердения не нарушаются и не замедляются.

Вышеуказанные условия, необходимые для формирования качественной структуры, вызывают необходимость применения специальных мер при укладке бетона в зимний период. Технология должна обеспечивать или прогрев раствора и поддержание нужной температуры, или введение добавок, которые способны понизить температуру замерзания воды, ускорить процесс упрочнения бетона при низких температурах и повысить пластичность раствора в холодное время.

В зимнее время раствор бетонируется 4 основными способами, способными удовлетворить предъявляемые требования, или (чаще всего) сочетанием таких способов. К ним относятся:

- Разогрев бетонного раствора при смешении и укладке.
- Введение специальных добавок противоморозной направленности.
- Обеспечение термосного эффекта.
- Длительный прогрев бетона во время твердения.

Разогрев раствора может производиться разными методами. Наиболее распространены разогрев паром, прогрев потоком воздуха (конверторный метод), индукционный разогрев, нагрев при помощи инфракрасного излучения, прямой электрический нагрев.

Длительный прогрев осуществляется в специальных опалубках, где размещены нагревательные элементы, обеспечивает принудительное нагревание бетона в процессе его твердения до температуры не ниже 5-10° С. Термосный эффект достигается сохранением тепла, выделяемого при гидратации цемента или другой реакции при введении добавки, за счет обеспечения хорошей теплоизоляции бетонной конструкции после заливки.

Бетонирование в зимних условиях с использованием термосного эффекта заключается в увеличении времени остывания бетонной конструкции на период, достаточный для набора нужной прочности. Главная задача – сохранить тепло раствора, обеспеченного при его приготовлении, и тепло, выделяющееся при гидратации цемента.

Хорошими теплоизоляторами являются пенополистирол и минеральная вата. Термосные стенки изготавливаются в следующем порядке: на опалубку крепится слой гидроизоляции (полиэтиленовая пленка), поверх – теплоизоляция, сверху – еще один слой гидроизоляции. Сверху бетонная конструкция также надежно укрывается аналогичными слоями изоляции.

Бетонные работы зимой можно проводить при предварительном электрическом разогреве раствора. Технология способа основана на нагреве с помощью электродов, опущенных в бетонный состав. Обычно применяются электроды пластинчатого типа на напряжение в 380 В, при этом емкость должна быть заземлена.

В результате разогрева массы раствор может потерять свои эластические свойства, поэтому рекомендуется вводить пластифицирующие добавки. Прогрев смеси можно проводить и в барабане бетономешалки с применением электродов в виде стержней. Прогрев производится с таким учетом, чтобы укладываемый раствор имел температуру 30-40° С.

Электрический метод можно использовать для разогрева раствора во время заливки опалубки. Применение находят два способа: периферийный нагрев (плоские электроды размещаются по поверхности бетонного элемента) и сквозной разогрев (стержневые электроды пропущены через толщу бетона и опалубку). В последнем случае следует исключить контакт электродов с арматурой бетонной конструкции.

Технология зимнего бетонирования может быть основана на разогреве массы с помощью инфракрасных лучей. Излучение направляется отражателями параболического или сферического типа. Такие устройства используются в скользящей опалубке, когда, обогрев можно обеспечить с обеих сторон.

Современные составы для противоморозных добавок в бетонные смеси и различные способы разогрева массы позволяют проводить бетонные работы в зимнее время. Контроль за исключением замерзания воды обеспечит надлежащее качество и достижение нужной прочности бетонной конструкции.

Электропрогрев бетона в зимнее время – наиболее удобный способ достигнуть нужной твердости материала. Он разрешается нормами и может применяться при выполнении любых строительных работ. После отвердевания бетона, провод остается внутри конструкции, поэтому применение дешевого ПНСВ (провод для прогрева бетона) дает дополнительный экономический эффект.

Прогрев бетона в зимнее время кабелем дает возможность решить две основные проблемы. При температурах ниже нуля вода в растворе превращается в кристаллики льда, в результате реакция гидратации цемента не просто замедляется, она прекращается полностью. Известно, что при замерзании вода расширяется, разрушая образовавшиеся в растворе связи, поэтому после повышения температуры он уже не наберет нужной прочности.

Раствор затвердевает с оптимальной скоростью и сохранением характеристик при температуре порядка 20°С. При падении температуры, особенно ниже нуля, эти процессы замедляются, даже с учетом того, что при гидратации выделяется дополнительное тепло. Чтобы выдержать технические условия, зимой не обойтись без прогрева бетона проводом ПНСВ или другим предназначенным для этого кабелем в таких ситуациях, когда:

- не обеспечена достаточная теплоизоляция монолита и опалубки;
- монолит слишком массивен, что затрудняет его равномерный прогрев;
- низкая температура окружающего воздуха, при которой замерзает вода в растворе.

Нужно отметить, что применять кабель КДБС (резистивный кабель для прогрева бетона) или ВЕТ (финский аналог КДБС) значительно проще, поскольку их можно подключать напрямую к сети 220 В через щитовую или розетку. Они разделены на сек-

ции, что помогает избежать перегрузки. Но эти кабели стоят дороже ПНСВ, поэтому реже применяется при строительстве крупных объектов.

Еще одна популярная технология – использование опалубки с ТЭН и электродами, когда арматура вставляется в раствор и подключается к сети, используя сварочный аппарат или понижающий трансформатор другого типа. Этот способ прогрева не требует специального греющего кабеля, но более энергозатратный, поскольку вода в бетоне играет роль проводника, а его сопротивление при затвердевании значительно возрастает.

Нагрев бетона осуществляется теплотой, выделяемой электрическими проводами с высоким омическим сопротивлением при подключении их в сеть. Нагревательные провода могут быть заложены непосредственно в массив монолитной железобетонной конструкции для нагрева ее изнутри.

Нагревательные провода закладывают так, чтобы не нанести механических повреждений их изоляции и не вызвать тем самым короткого замыкания токонесущей жилы с арматурой, со стальной опалубкой или с другими металлическими деталями, что может произойти в процессах опалубочных и арматурных работ, а также укладки бетонной смеси.

Питание нагревательных проводов осуществляется от электрической сети 220 В (при условии заземления арматуры) или от автономных источников питания, например, дизель-генераторов.

Зимнее бетонирование с применением нагревательных проводов производится при температуре окружающего воздуха, как правило, до минус 20 °С. Применение метода зимнего бетонирования с использованием нагревательных проводов способствует обеспечению проектной прочности монолитных железобетонных конструкций, возводимых в зимних условиях. Этот способ имеет ряд преимуществ по сравнению с нагревом водяным паром, горячей водой, инфракрасным облучением. Эффективность способа повышается в сочетании с другими упомянутыми выше мероприятиями и приемами зимнего бетонирования: использованием высококачественного бетона с химическими добавками, утеплителей.

Применение электропрогрева (нагревательных проводов) позволяет вести строительство домов и сооружений, не отличающиеся по своей прочности от возводимых в летний период.

Таким образом, при любом способе производства бетонных работ самое важное предохранить бетон от замерзания до приобретения им минимальной прочности, без ухудшения основных свойств бетона. Если к бетону предъявляют высокие требования по динамическим свойствам, водонепроницаемости и морозостойкости, то его следует предохранять от замерзания до достижения марочной прочности.

Кроме того, необходимо стремиться к снижению объема монолитного бетона в зимних условиях, что характерна при сборно-монолитных каркасных зданиях, В зависимости особенности конструктивных решений следует применять перечисленные методы зимнего бетонирования.

Список используемой литературы:

1. СНиП КР 52-01:2009 Несущие и ограждающие конструкции.
2. СН КР 12-02:2018 Организация строительного производства.
3. СН КР 12-01:2018 Безопасность труда в строительстве.
4. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера* /ЦНИИОМТП Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982.
5. Рекомендации по электрообогреву монолитного бетона и железобетона нагревательными проводами /ЦНИИОМТП Госстроя СССР. – М., 1989.

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МЕР ЗДАНИЙ

Сардарбекова Э.К., Талантбеков Н.Т., Замирбеков А.З.

В Кыргызской Республике (КР), по данным министерства энергетики и промышленности КР, долги энерго-сектора Кыргызстана на сегодняшний день составляют 1,5 млрд долларов США.

Целью данной статьи являлась разработка мероприятий по энергосбережению учреждений здравоохранения на основании проведенного технического обследования здания поликлиники – ГСВ с. Таш-Добо Аламудунского р-на.

Для этого было исследовано техническое состояние наружных ограждающих конструкций и выявлены энергосберегающие мероприятия потребления тепловой энергии, электроэнергии и установили энергосберегающие мероприятия.

Актуальность проблем энергоэффективности общественных зданий несомненна. Правительство Кыргызской Республики ставит одной из основных задач – энергетическая эффективность бюджетных организаций. Однако, для решения данной проблемы управления энергосбережением требует комплексного подхода.

Одним из основных подходов управления является энергетическое обследование, т.е. энергоаудит. Данное мероприятие позволяет дать оценку энерго расходам и установить максимальные затраты. На основе таких данных определяется потенциал энергетического сбережения и составляется комплекс энергосберегающих мероприятий.

В данной работе разработку энергосберегающих мероприятий проводили согласно требованиям [2]. Экономия энергопотребления вполне обоснована и аргументирована, что позволит значительно повысить энергетическую эффективность зданий и сооружений.

Трудности, которые ограничивают проведение мероприятия по энергетическому сбережению [3] можно сформулировать следующим образом:

- недостаточно реализована нормативно-правовая база по эксплуатации приборов учета;
- нехватка необходимого количества квалифицированного инженерно-технического персонала на уровне научно-технических исследований, проектирования и эксплуатации систем теплоснабжения;
- нехватка необходимого количества квалифицированного инженерно-технического персонала на уровне научно-технических исследований, проектирования и эксплуатации систем теплоснабжения;
- отсутствие закона о теплоснабжении и правил пользования электрической энергией, что создает массу вопросов, конфликтов между поставщиками тепловой энергии и потребителями;
- нехватка финансирования, для внедрения энергосберегающих мероприятий;
- отсутствие организационно – правовой базы для притока инвестиций в энергосберегающие проекты.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения ГСВ с. Таш-Добо 1968 г. постройки площадью территории один гектар имеет площадь здания 250 м². Пожаро- и взрывоопасных объектов, предприятий, использующих в производстве химические отравляющие вещества, вблизи поликлиники нет.

Для разработки мероприятий по энергоэффективности необходимо комплексное техническое обследование здания.

Основными этапами тех обследования являются: ознакомление с состоянием строительных структур и составление программы осмотра; предварительная проверка

строительных конструкций; подробная техническая проверка для установления физико-технических характеристик; оценка технического состояния здания на основе результатов осмотра.

Осмотр наружных конструкций показал, что штукатурный слой отслоился из-за попадания на него влаги (рис.1), обусловившей появление плесени на стенах – солончака. С восточной стороны здания видны отслоения штукатурки и разрушения кирпичной кладки из-за нарушений воздухообмена в подвале. (рис.1)



Рис. 1. Отслоение кусков штукатурки



Рис. 2. Разрушение фундамента кладки

На фундаментах трещин не обнаружено, но наблюдается частичное разрушение фундамента и наружного слоя бетона. (рис. 2)

В соответствии с требованием СНиП 22-01-98 КР рассматриваемое здание относится к категории – II (удовлетворительное).

Конструктивная схема здания по степени уязвимости к сейсмическим воздействиям относится к слабо уязвимым.

Результаты тех обследования позволили сделать следующие выводы: необходима замена штукатурки; необходима гидроизоляция подвального помещения; реконструкция отмостки по всему периметру здания, а также установка водоотвода; ремонт системы вентиляции, частичное разрушение фундамента и наружного слоя бетона, с восточной стороны здания видны отслоения штукатурки из-за систематического воздействия влаги, с западной стороны разрушения кирпичной кладки из-за недостаточной вентиляции помещений бассейна.

При обследовании системы электроснабжения необходима сверка со схемами электроснабжения в соответствующей документации. Для этого производят ряд следующих работ: визуальный осмотр состояния электрических приемников; идентификация дефектов, ущерба, нарушений во время работы; информация о потреблении электроэнергии для освещения и силового оборудования; определение количества и типов электрических приемников, их режим работы.

Результаты расчетов энергопотребления показали следующее:

- электроэнергия, в основном, расходуется на освещения (33,6%) и бытовую технику (67,4%);
- расходы на теплоснабжение и горячая вода в нескольких лет практически остаются неизменными;
- потребление холодной воды составило 160,7 м³ в год;
- фактическое потребление электроэнергии превышает от нормативного на 26 143,74 кВт·ч

Экономии электроэнергии можно добиться заменой на энергосберегающие источники света. Использование ламп накаливания, светодиодных ламп и лент, ламп LED, а также таких устройств освещения как зеркально отражающие элементы и т.п. уменьшит количество замененных ламп и их количество.

Для увеличения теплоэнергии здания можем рекомендовать мероприятия по тепловой изоляции фасадов, покрытий, перекрытий, стен и полов. Теплоизоляция наружных стен будет способствовать сохранению тепла внутри здания, а следовательно, уменьшит количество теплопотерь, тем самым способствуя экономии оплаты за отопление. Это основа для экономии, достигнутой при реализации этой энергосберегающей меры.

Сплошное утепление наружных стен может привести к плесени, т.е. образованию грибков. Вследствие опустошения швов между панелями, которое происходит с годами, накапливается влага и образуется грибок. Цементный раствор, герметики и утеплитель, которые наполняли стык между плитами под воздействием перепадов температур, атмосферных осадков, ветра разрушились.

Поэтому, для безопасного утепления можно рекомендовать наружную изоляцию, производимую «мокрым» методом. Этот метод предусматривает:

- подготовку, установку базовых профилей, грунтовки;
- склеивание изоляционных досок к стене закрепление их дюбелями;
- уплотнение с последующей штукатуркой и покраской.

В качестве утеплителя применяются современные теплоизоляционные материалы. Перед тем как устроить утеплитель нужно разровнять поверхность теплоизоляции, затем укладывается паровая барьерная пленка, а на верхней части утеплитель, толщина которого определяется теплотехническим расчетом. На верхней части изоляции укладывается полимерная гидроизоляция мембрана, которая защищает покрытие из осадков. При нагревании плоской крыши в основном используется двухслойная теплоизоляционная система.

Для создания комфортных условий необходимо модернизировать систему вентиляции. Поэтому осмотр системы вентиляции также необходимо проводить и собрать следующие информацию: – тип системы (естественная, механическая); износ; расчет необходимых параметров (объем вытягиваемого воздуха и т.д.).

С помощью современных изоляционных материалов (силикатной герметики, уплотнений, пленок, газовых наполнителей) можно изолировать окна и дверные отверстия в здании, основанные на результатах теплофикации.

Для сохранения тепла целесообразно утеплять наружные стены здания современными теплоизоляционными материалами, а на нагревательных радиаторах необходимо установить отражатели тепла с помощью алюминиевой фольги.

Таким образом, техническое обследование поликлиники – ГСВ с. Таш-Добо Аламудунского р-на позволило установить техническое состояние здания и установить ряд энергосберегающих мер за счет экономии тепло- и электроэнергии.

Литература:

1. Закон Кыргызской Республики «Об энергоэффективности зданий» (март 2013 года).
2. РДС 31-01-99. Порядок проведения работ по инженерному обследованию зданий и сооружений, подлежащих перепрофилированию, перепланировке и реконструкции на территории Кыргызской Республики.
3. Бодруг Н.С. Энергосбережение в школах / Н.С. Бодруг // Проблемы региональной энергетики. сб. статей. – Благовещенск, 2012. – 101 с.
4. СНиП 13-01-98 Кыргызской Республики "Инструкция по инженерному обследованию и определению износа наружных инженерных сетей и сооружений".
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. - Москва: Изд-во стандартов, 2011. – 89 с.

6. Свод правил: СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. - Введ.2013-01-01. -М. Минрегиона России,2011 (Актуализированная версия СНиП 31-06-2009). – 70 с.
7. Методика проведения энергетических обследований (энергоаудита) бюджетных организаций / Е.В. Рязкин, Е.А. Герасимов, А.В. Неплохов и др. - Екатеринбург: ГБУ СО «Институт энергоснабжения», ООО НПП «Элеко», 2010.– 251 с.

АНАЛИЗ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Сардарбекова Э.К., Айдаров Ж.А., Бекжанов Э.Н.

Обеспечение гражданской защиты населения является первостепенной задачей нашей страны. Реализация мер, направленных на предупреждение, локализацию и устранение угроз существованию и развитию граждан, является постоянной задачей, важнейшим условием и показателем благополучия социума и его структур. Каждый день на планете происходят тысячи чрезвычайных ситуаций: катастрофы, аварии, стихийные бедствия, в которые попадают десятки и сотни людей. Экстремальные ситуации возникают внезапно, требуя от человека незамедлительных и активных действий. С ними можно столкнуться даже в самой привычной обстановке: дома, на улице, на работе или учебе. Для того чтобы уметь выйти из них и защитить себя, необходимо обладать знаниями в области защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2020 год показал, что перечень таких угроз должен быть расширен, угрозу населению может представлять ухудшение эпидемиологической обстановки.

В данной работе рассматривается гражданская защита населения города Каракол, а также чрезвычайные ситуации, характерные именно для города, то есть те, которые могут коснуться непосредственно каждого, тем более что с развитием производства и научно-технологического прогресса и связанного с ними изменения климата возникает все больше угроз безопасности жизнедеятельности.

Город является административным центром Иссык-Кульской области Кыргызской Республики с постоянным населением 68080 чел. (пгт. Пристань-Пржевальск 2855 чел.). Численность Иссык-Кульской области составляет 444520 человек. В целом, для осуществления наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды в Иссык-Кульской области имеются метео- и гидропосты Иссык-Кульского областного центра по гидрометеорологии, посты ДЭП, из них:

Действующие сейсмические станции (сейсмические 2 и 3 класса, магнитометрические, гидрохимические) – 17 станций.

Действующие метеопосты – 5/1 – метеостанция Балыкчы – станция с полным комплексом обследований; метеостанция Каракол; метеостанция Кызыл-Суу; метеостанция Тянь-Шань – Кумтор (на территории «КОК»); Озерная обсерватория Чолпон-Ата – озерная станция; снеголавинная станция Чон-Ашу – урочище Кок-Кыя.

Гидропосты – 21: Ак-Суйский район – 6 постов, Джеты-Огузский район – 5 постов, Иссык-Кульский район – 4 поста, Тонский район – 5 постов, Тюпский район – 1 пост. Всего: 44 станции и постов.

В г. Каракол расположено Управление МЧС КР по Иссык-Кульской области. Управлению области подчинены городские, районные отделы МЧС КР области и «Служба спасения» г. Каракол. Структурные и подведомственные подразделения Министерства, дислоцированные на территории области, находятся в оперативном подчинении Управления области.

Целью деятельности Управления области является реализация на территории об-

ласти единой государственной политики в области Гражданской защиты, пожарной и радиационной безопасности и гидрометеорологии.

Основными задачами Управления являются:

- прогнозирование опасных природных, техногенных процессов и явлений, планирование мероприятий Гражданской защиты, подготовки органов управления, сил Гражданской защиты и населения области к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- предупреждение, проведение превентивных защитных мероприятий от чрезвычайных ситуаций;
- организация и проведение, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

Несмотря на то, что в настоящее время принимаются меры по решению поставленных задач, они требуют постоянного совершенствования на основе научных разработок и рекомендаций.

В Иссык-Кульской области за год происходит от 9 до 45 чрезвычайных ситуаций, в среднем их количество составляет 20-21. Техногенные чрезвычайные ситуации составляют 19,9%, число жертв в них 60% от общего количества. Из 20 опасных процессов около 10 видов наиболее развиты (землетрясения, оползни, сели, паводки, прорыва-опасные озера, обвалы, подтопления, лавины). Из всех опасных природных процессов наибольшую опасность для г. Каракол представляют паводки реки Каракол, связанные с выпадением оптимального количества атмосферных осадков.

Так, в связи с подъемом уровня воды в реке Каракол и угрозой затопления близлежащих домов владельцы 27 домов были эвакуированы в июле 2021 года.

Как сообщает МЧС КР, деревья, растущие вдоль реки, были выкорчеваны, один мост в аварийном состоянии (рис. 1).

На территории области насчитывается более 390 селевых бассейнов. Селевым воздействиям подвержена почти вся территория области. Одним из критериев селевой активности является повторяемость селей, которая определяется в основном частотой выпадения ливневых осадков. Наиболее обширные зоны с повторяемостью селей один и более раз в год являются предгорная и низкогорная части Терской и Кунгей Ала-Тоо.



Рис. 1. Последствия наводнения в г. Каракол 30 июля 2021 г.

Для большинства среднегорных и высокогорных районов территории области повторяемость селей находится в зависимости от высотной зональности и оценивается до одного раза в 3-10 лет.

На рис. 2. Представлены статистические данные о чрезвычайных ситуациях в Иссык-Кульской области за последние 6 лет.

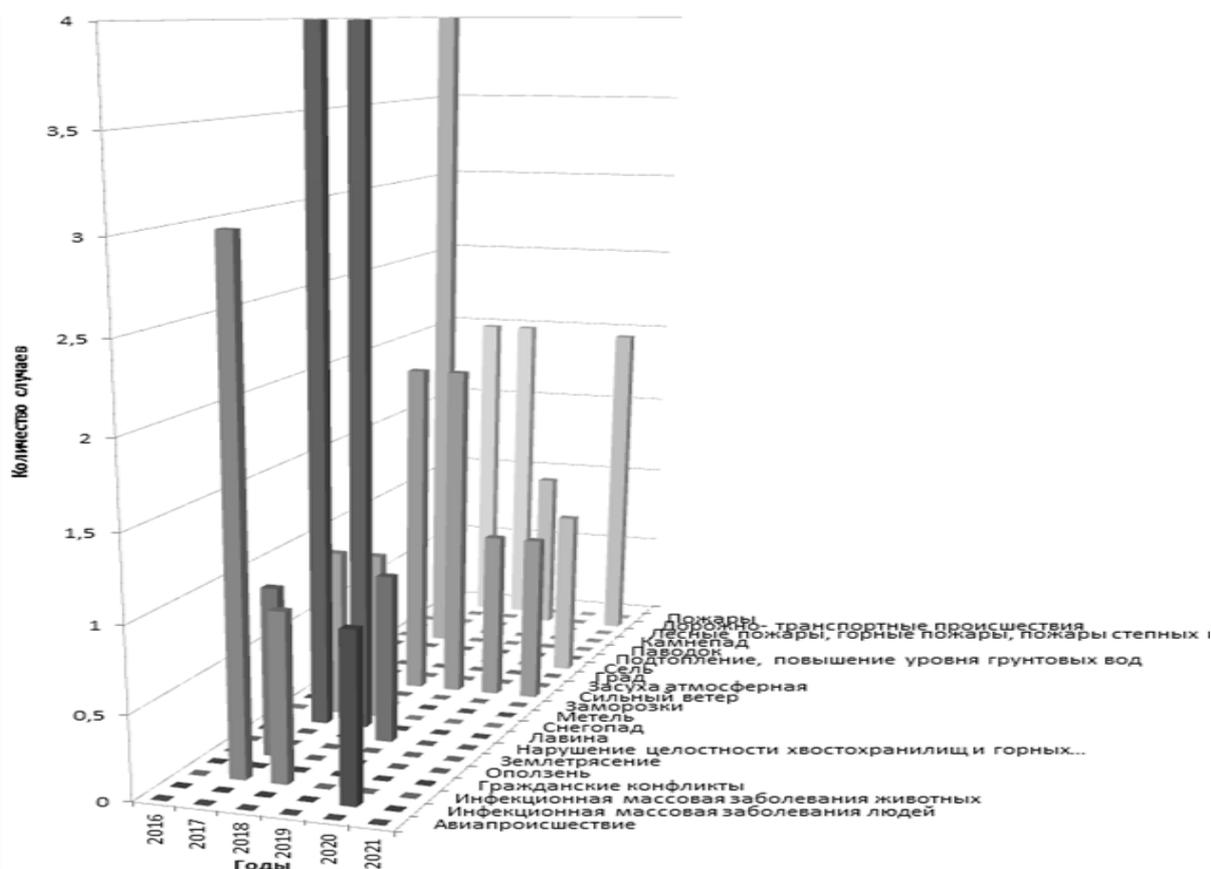


Рис. 2. Данные МЧС КР о чрезвычайных ситуациях в Иссык-Кульской области

Как видно из представленной диаграммы, наибольшее число случаев в период с 2016 по 2021 год имеют такие природные процессы как паводки и сходы лавин. Однако в 2020 году возрастает показатель массового заболевания людей.

В ходе проведенных исследований нами были выявлены ряд проблем:

1. Не хватает выделенных средств для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

2. Повышенная угроза стихийных бедствий природно-климатического характера.

3. Не хватает квалифицированного кадрового персонала.

4. Отсутствует система видеоконтроля.

Для решения выявленных проблем предлагается провести следующие мероприятия:

1. Развитие направления волонтерства.

2. Стихийным бедствиям природно-климатического характера подвержена практически вся территория города. Основными источниками стихийных бедствий на территории города являются паводки.

Таким образом, в связи со складывающейся обстановкой рекомендуется с наступлением паводкового периода проводить следующие мероприятия:

1) осуществить контроль за готовностью местных средств телерадиовещания для экстренного оповещения населения;

2) усилить контроль за состоянием уровня воды в реке Каракол;

3) подготовить места временного размещения;

4) учет рисков возникновения чрезвычайных ситуаций в планировании развития на территориальном и секторальном уровнях.

Литература:

1 Закон Кыргызской Республики «О Гражданской защите» от 24 мая 2018 года №54.

- 2 Проект Постановление Правительства КР О Единой системе комплексного мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в Кыргызской Республике. [Электронный ресурс] <http://ru.mes.kg/2019/06/11/6362/>.
- 3 Власов Д. М. Правовые и организационные основы режима чрезвычайного положения: дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2002. – С. 23.
- 4 Мاستрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях / Б. С. Мاستрюков. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. – С. 336.
- 5 Закон Кыргызской Республики «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 21 января 2000 г. №35
- 6 Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 16-е с изм. и доп.), Б.: МЧС КР, 2019, - 765 с. Электронный ресурс. <http://ru.mes.kg/wp-content/uploads/2019/04/%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-1-%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-1.pdf>
- 7 Каталог чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики. Часть 1 (период с 1986 по 1999 гг.): Учебное пособие / Б.С. Ордобаев, А.А. Айдакеев, Э.К. Сардарбекова. – КРСУ. Б: Айат, 2018. -76 с.

АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Степанов С.Б., Токтомат уулу Бий., Нурманбетов С.М.

Проведенные исследования показали, что за последние годы проделана значительная работа по формированию законодательства в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Анализ законодательства в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера показывает, что в нем четко прослеживаются основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Действующее законодательство в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера практически охватывает все основные направления деятельности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, которые сегодня нашло свое отражение в Законе КР «О гражданской защите», в котором определены, прежде всего, общие вопросы организации деятельности системы Гражданской защиты как системы в целом.

Вместе с тем созданная комплексная отрасль законодательства в области созданной в нашей стране системы Гражданской защиты (ГЗ) не лишена недостатков. Одни объясняются сжатыми сроками ее формирования, другие – тем, что законы, нормативные и правовые акты создавались разными правотворческими организациями государства. В результате не все акты имеют одинаковую юридическую силу. Некоторые распространяются на различные субъекты правоотношений и разное территориальное пространство, содержат противоречия, несогласованность. Количество нормативного материала лавинообразно возрастает, а это создает трудности в его использовании. Не все направления деятельности системы ГЗ имеют достаточное нормативное обеспечение. Все это требует дальнейшего развития и совершенствования рассмотренной системы законодательства.

В ходе анализа были выявлены основные направления, связанные с проблемой снижения рисков и смягчения последствий ЧС, обеспеченные нормативными правовыми

ми актами, имеются также значительные трудности их применения вследствие различного правового статуса, несогласованности отдельных содержащихся в них норм.

Существующая нормативная правовая база затрудняет эффективный надзор и контроль над процессом использования средств государственного бюджета, направляемых на реализацию мероприятий по снижению рисков и смягчению последствий ЧС. Действующие нормативные правовые акты содержат лишь фрагменты норм, правил и положений, необходимых для правового регулирования социально-экономических отношений между органами государственной власти, местного самоуправления, организациями и гражданами в области снижения риска и смягчения последствий ЧС. Наиболее узким местом в нормативном правовом обеспечении снижения рисков и смягчения последствий ЧС являются социально-экономические отношения, возникающие между государственными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти областей Кыргызской Республики, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами в процессе предупреждения и ликвидации ЧС. Законодательно недостаточно разработаны экономические механизмы, устанавливающие правила и нормы регулирования социально-экономических отношений, возникающих в процессе предупреждения и ликвидации ЧС как природного, так и техногенного характера, которые в условиях перехода страны к рыночной системе хозяйствования являются основой системы обеспечения безопасности и управления риском. Отмечается, что неполнота законодательства КР в этом направлении, которая присуща законодательству и других стран, в значительной степени связана с недостаточной проработанностью теоретических вопросов экономики безопасности.

Если вопросы снижения рисков, обусловленных функционированием опасных производственных объектов, в законодательстве КР в значительной степени отрегулированы Законом КР «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», то вопросы снижения рисков и смягчения последствий природных ЧС в настоящее время еще не нашли отражения в законодательстве КР.

В настоящее время нормативная правовая и законодательная база в области снижения рисков и смягчения последствий ЧС требует дальнейшего развития и совершенствования. Предлагаются следующие направления решения: разработка государственной стратегии снижения рисков и смягчения последствий ЧС в Кыргызстане, проектов законов и постановлений Правительства КР по правовому регулированию снижения рисков и смягчения последствий ЧС в КР; создание системы нормативных правовых документов управления риском ЧС; введение системы нормативных показателей и нормативов природного и техногенного риска с учетом реальных социальных показателей, единой стратегии государственного регулирования вопросов эффективной защиты населения и территорий от ЧС, особенно в области снижения рисков и смягчения последствий ЧС природного и техногенного характера, где определяющая роль поиска путей решения принадлежит естественным наукам.

Проведенный аналитический обзор ряда работ показал, что государственное регулирование в области защиты населения от ЧС, которые возникают вследствие природных стихийных процессов, аварий в техносфере, антропогенного воздействия на окружающую среду и техносферу весьма несовершенно. С момента создания МЧС Кыргызской Республики прагматично считалось, что следует идти по пути совершенствования системы государственного регулирования защиты населения через преодоление конкретных, каждый день возникающих ЧС. Таким образом, постепенно удалось не только изучить недостатки существовавшей системы, но и выработать новые идеи по ее модификации.

Современное общество не может устойчиво развиваться, не осознав всех проблем и опасностей этого развития. В уходящем веке цивилизация столкнулась с совершенно

новыми для себя рисками. Безопасность современного человека, современного общества стала более уязвимой из-за масштабного антропогенного воздействия на окружающую среду, зависимости сообщества от функционирования техносферы этой новой, искусственной, созданной самим человеком среды его обитания. Яркой демонстрацией этой уязвимости являются технополисы, где проживает уже около половины человечества.

Выход технологий в микромир неживой и живой материи, ядерной и генной регуляции, с одной стороны, с другой – глобализация проблем, связанных с взаимодействием сложных социальных, технических, биологических систем и космического фактора, ставят перед современными политиками и учеными вопрос о «повестке дня XXI века». Как показала практика нашей деятельности, разгаданные, изученные и обращенные в технологии законы движения материи, позволяющие получить новые материальные ресурсы, продукты, товары и т. д., не всегда ведут к устойчивому, гармоничному развитию, а часто из-за идеологизации поведения человека обращаются во вред ему. Может быть, именно на пороге XXI века придется признать, что судьба людей будет зависеть исключительно от их поведения, от выбора стратегии развития, основанной на новом мировоззрении, где главными целями станет не накопление предметов потребления, а гармоничность развития техносферы и природной среды развития, где главенствующую роль играет безопасность жизнедеятельности.

Могут показаться кому-то кощунственными рассуждения об этих «высоких материях» на фоне социально-экономического бедствия, охватившего некоторые регионы мира (да и нашей страны). Кажется, незачем вкладывать жизненные силы в «эфемерную» безопасность от слепых сил природы или техногенной катастрофы, угрозы внешних врагов и т. д., когда элементарно нечего есть или негде обогреться в лютую зиму. Но это не так. Безопасность жизнедеятельности отдельного человека и страны в целом в одинаковой степени зависит и от целесообразной хозяйственно-экономической деятельности в сфере материального производства, и от полицейской защиты от криминала, и от обороны от внешних врагов, и от политического и идейного экстремизма индивидуальных лидеров и групп, и от природной стихии, техногенных катастроф, и от различных глобальных рисков. Для человека важно сохранить необходимые, приемлемые параметры жизнедеятельности, в полной мере зависящие от каждой из этих проблем. Каждый элемент безопасности жизнедеятельности индивидуален и необходим.

Существуют еще несколько общих подходов к теме безопасности жизнедеятельности.

Известно, что при планировании будущего следует иметь в виду правило: «Если вы не знаете, куда идете, то, скорее всего, окажетесь где-нибудь не там!». Эта мысль очень актуальна и для построения государственной политики в

области защиты населения. Еще несколько лет назад, столкнувшись с необходимостью планировать эту деятельность, мы не обнаружили фундамента, опираясь на который можно было бы с большей уверенностью развивать эту деятельность в нашей стране.

Выводы

Завершая перечисление общих подходов к пониманию государственного регулирования защиты человека от ЧС, следует подчеркнуть, что эти подходы выбраны лишь с целью акцентировать внимание на исключительной важности правильного поведения, правильного выбора действий. Как известно, безопасность всегда предметна. Она не существует вообще. Когда мы говорим о безопасности, то имеем в виду безопасность человека в самом широком понимании, во всех сферах жизни.

В заключение хотелось бы отметить, что результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что в настоящее время уже реально назрела необходимость иници-

рования обсуждения проблем обеспечения мировой безопасности от опасностей, возникающих вследствие чрезвычайных ситуаций. Необходимо, с учетом конкретных условий развития различных государств современного мира, международно-правовые нормы, касающиеся защиты окружающей природной среды, нацелить не на то, чтобы предотвратить нанесение ущерба от чрезвычайных ситуаций вообще, а скорее на то, чтобы ограничить его до уровня, который можно считать терпимым.

Литература:

1. Конституция Кыргызской Республики от 23 октября 2007 года N 157;
2. Закон Кыргызской Республики «О гражданской защите» от 24 мая 2018 года № 54;
3. Закон Кыргызской Республики «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 21 января 2000 г № 35;
4. Закон Кыргызской Республики «Об обеспечении пожарной безопасности» от 7 июня 2016 года № 78;
5. Закон Кыргызской Республики «О местном самоуправлении» от 15 июля 2011 года № 101;
6. Закон Кыргызской Республики от 31 июля 2015 года № 209 «Об обязательном страховании жилых помещений от пожара и стихийных бедствий»;
7. Положение «О Межведомственной комиссии по гражданской защите», утверждено Постановлением Правительства КР от 30 декабря 2010 года N 344;
8. Постановление Правительства КР от 18 апреля 2019 года № 179 «Об утверждении Положения о государственной системе Гражданской защиты»;
9. Постановление Правительства КР от 28 января 2019 года № 16 «О службах Гражданской защиты Кыргызской Республики»;
10. Постановление Правительства КР от 6 мая 2019 года № 212 «Об утверждении Порядка отнесения территорий к группам, организаций к категориям по Гражданской защите»;
11. Постановление Правительства КР от 13 мая 2019 года № 219 «Об утверждении Порядка эвакуации и отселения населения, а также эвакуации материальных и культурных ценностей в безопасные районы»;
12. Постановление Правительства КР от 6 мая 2019 года № 213 «Об утверждении Положения о порядке выдачи предписаний в области Гражданской защиты»;
13. Постановление Правительства КР от 22 ноября 2018 года № 550 «Об утверждении Классификации чрезвычайных ситуаций и критериев их оценки в Кыргызской Республике»;
14. Постановление Правительства КР от 6 мая 2019 года № 214 «Об утверждении Положения о государственном пожарном надзоре и государственной противопожарной профилактике в Кыргызской Республики»;
15. Постановление Правительства КР от 19 февраля 2019 года № 58 «Об утверждении Типового положения о комиссии по Гражданской защите»;
16. Постановление Правительства КР от 19 октября 2018 года № 489 «Об утверждении Положения о Центре подготовки и переподготовки специалистов Гражданской защиты при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики»;

ШУМ – ЭТО НЕДООЦЕНЕННАЯ УГРОЗА ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

Тиллебаева К.

Шум сопровождает с современного человека в большом городе. Мы привыкли к активному образу жизни, где все куда-то бегут, едут и шумят. Но так ли это безопасно на самом деле? Об этом пишут СМИ. Самый громкий город в мире. Согласно международному рейтингу самых "громких" городов мира, наиболее шумный мегаполис планеты – китайский Гуанчжоу. Следом идет индийский Дели и африканский Каир. Российская столица же занимает лишь 11 место. Шум – это недооцененная угроза, которая может вызвать ряд краткосрочных и долгосрочных проблем со здоровьем, таких, как нарушение сна, сердечно-сосудистые заболевания, плохая работа и успеваемость, нарушение слуха и другие. Комфортный шум. Это как? Дать точное определение "шуму" крайне сложно. Технически мозг одинаково воспринимает любимую музыку в наушниках и грохот отбойного молотка во дворе. Разница лишь в том, что в первом случае человек может получить удовольствие, а во втором – нет. Комфортная громкость окружения для человека – 30 дБ. Это шепот или, например, шелест листьев. Максимально допустимый уровень шума в жилых помещениях: 55 дБ в дневное и 45 дБ – в ночное время (с 23:00 и до 7:00). Однако в мегаполисах уровень шума обычно превышает эти показатели, что плохо сказывается на здоровье человека. Городская реальность. Ежедневно житель крупного мегаполиса проходит через несколько шумовых зон, которые становятся настоящим испытанием для мозга, даже если организм уже адаптировался к такой обстановке.

Шумная столичная улица с оживленным автомобильным и транспортным движением – 80–85 дБ; лай соседской собаки – 70–100 дБ. Отбойный молоток создает шум в 120 дБ; реактивный самолёт – 130 дБ. Уровень звука, превышающий 180 дБ, – смертелен для человека.

Почему это плохо? Угнетение слуховых рецепторов – очевидное последствие воздействия громких звуковых раздражителей. Также шум негативно воздействует на психику. Человек постоянно соотносит ощущения с реальным опытом. Поездки на работу в многолюдном транспорте сделают невыносимым этот ежедневный ритуал. Развернувшаяся под окнами стройка превратит ваш дом в еще один раздражитель и оставит вас без отдыха. А вот приятный шум морской волны или звуки леса вполне помогут расслабиться. Почему же шумовое загрязнение стало реальной экологической проблемой? На изучение этого вопроса ВОЗ потратила около 10 лет и представила результаты работы в докладе "Время болезней, обусловленное шумом как фактором окружающей среды. Количественная оценка утраченных лет здоровой жизни в Европе". Постоянный фоновый шум провоцирует бессонницу, приводит к проблемам с сердечно-сосудистой системой. Так, организм активнее вырабатывает кортизол, "гормон стресса", который отвечает за формирование защитных реакций на стрессовые ситуации. Такая реакция усиливает сердцебиение и повышает артериальное давление. Данные: ВОЗ По рекомендации ВОЗ находиться на концерте (громкость около 115 дБ) можно около 28 секунд. При этом средняя продолжительность концерта – 1,5–2 часа. Да, человек адаптируется к громким звукам. Слух со временем восстанавливается. Но если вы длительное время находитесь в местах с источниками шумового загрязнения (концерты, бары и прочее), рискуете получить нейро-сенсорную тугоухость или вовсе потерять слух. Становится понятно, что городской житель не может полностью избежать влияния шумового загрязнения. Как решают проблему и как можно помочь себе самому? Практика показывает, что бороться с шумом вполне реально. Основные средства борьбы с этой

проблемой в крупном мегаполисе – мягкое дорожное покрытие, переход от бензиновых автомобилей к электромобилям, акустические экраны, звукоизолирующее остекление и глобальное озеленение города. Все эти способы эффективны, но сиюминутного результата для каждого из нас они не дадут.

Литература:

1. <https://www.for.kg/news-715883-ru.html>

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДА

Тиллебаева К.

Актуальность статьи заключается в том, что, начиная с середины XX века, выявилась тенденция активной индустриализации городов, всеобщего возрастания количества автотранспорта, что в условиях старой планировки городов не соответствует благоприятному и комфортному проживанию жителей городской зоны. Воспринимаемая сознательно и бессознательно шумовая нагрузка отрицательно воздействует на удобство проживания и условия жизни, самочувствие, настроение, активность и общую динамику состояния жителей городов. Высокое шумовое загрязнение зависит от планировки городов: в старых районах наблюдается высокая плотность улиц близ автомагистралей, достаточно близкое соседство жилых домов с ними, недостаточная шумовая изоляция. Шум, который возникает на проезжей части магистрали, распространяется не только на территорию, находящуюся около дороги, но и вглубь жилой застройки. Безусловно, новая планировка районов жилых зон решит проблему шумового загрязнения, но не полностью.

Значимость данной работы для практических целей обуславливается оценкой влияния на организм человека и поиск путей для решения данной проблемы.

Что касается научных целей исследования, то стоит актуальность сбора и анализа данных в плане превышения ПДУ шумового воздействия от автотранспортных средств передвижения и распространения, и влияния шума в селитебных зонах.

Ведь влияние шума довольно колоссальное: появляются различные заболевания нервной системы, сердечно-сосудистой системы, расстройство сна, повышенная утомляемость, снижение концентрации внимания, повышенная нервная возбудимость.

Шумовое загрязнение – шум антропогенного происхождения, нарушающий комфортабельность жизни организмов, в том числе и человека.

Неблагоприятные шумы бывают также и природного происхождения: абиотические и биотические. Но воспринимать их как загрязнение неверно, ведь в процессе эволюции к ним были выработаны адаптации у живой составляющей нашей планеты.

Шум влияет как на человека, так и в значительной степени на животных и растения. Он приводит к сокращению особей в популяциях, рождению слабого потомства, к хроническим заболеваниям, передающимся по наследству. Зачастую, животные и насекомые, при повышении уровня шумового воздействия, меняют ритм жизни или вовсе переселяются на другие территории. Растения, которые зависят от животных и насекомых, их опыляющих и переносящих их семена, тоже страдают, ибо идет переселение или вымирание видов.

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Под воздействием шума от 85–90 ДБ снижается слуховая чувствительность. У человека начинается недомогание [1].

Следовательно, необходимо в обязательном порядке заниматься его контролем, для которого необходим сбор данных, построение шумовых карт и строгое соблюдение

всех ГОСТов, обеспечивающих комфортное проживание людей и поддерживающих благоприятное состояние окружающей среды. Также необходимо, чтобы соблюдались все Санитарные Нормы, ГОСТы и прочие предписания по эксплуатации и состоянию автотранспорта и дорожного полотна.

Литература:

1. Некипелова, О.О. Шум, как экологический фактор среды обитания. // Современные наукоемкие технологии. - 2004 г. - № 2. - с.157 - 158.
2. Карагодина, И. Л., Осипов Г. Л., Шишкин И. А. Борьба с шумом в городах: Совм. Сов. - фр. Изд.-М.: Стройиздат. - 1987 г. – 248 с.
3. Некипелова, О. О., Некипелов М. И., Шишелова Т. И., Маслова Е. С. Шумовое загрязнение городской среды и его влияние на население // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 5 – с. 46–47;
4. ГОСТ 31296.1-2005. Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1. Основные величины и процедуры оценки. Дата введения: 2007-01-01. 17 с.
5. Гарин, В.М., Клёнова И.А., Колесников, В.И. Экология для технических вузов. – М.: Феникс, 2001. – 384 с.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОТ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ НА РЕКЕ ЧУ

Тыналиева Н. С.

Более 15 лет происходит интенсивный размыв левого берега реки Чу, от северо-восточной окраины Чуйского района до Сокулукского района вдоль границы Кыргызской Республики и Республики Казахстан, в результате чего создается угроза населенным пунктам, разрушаются береговые участки земполотна объездной дороги Бишкек-Кемин-Торугарт, смываются установленные пограничные знаки, размываются плодородные земли сельхозугодий. **На данный момент из-за размыва водами реки Чу потеряно около 400-500 га земель.** В связи с недостаточным финансированием, а также вследствие невыполнения отдельными министерствами, местными госадминистрациями требований законов и нормативных актов Правительства КР, регламентирующих защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, не обеспечивается эффективная защита населения и территорий Чуйской области от размыва водами реки. Чу.

В настоящее время имеется 39 потенциально-опасных участков, на которых сохраняется и усиливается угроза населению и территории Чуйской области.

Для снятия угрозы подтопления населенных пунктов, сельхозугодий, автодороги и социальной инфраструктуры по укрупненным расценкам необходимо средства в сумме **около 1,0 млрд. сомов.**

Из 39 участков на 12 участках существует угроза размыва сельхозугодий, что приведет к потере еще 1000 га сельхозугодий, на 14 участках есть угроза размыва автодороги протяженностью 3 км и 200 дворов сел Кен-Булун и Бирдик, на 2 участках угроза размыва линий электропередач, на 6 участках угроза размыва населенных пунктов (с.Талтак, Милянфан, Черная речка, с. Гроздь и т.д. приблизительно более 400 дворов) и объектов жизнеобеспечения, на 5 участках угроза размыва погранстолбов, с.Камышановка Камышановского а/а угроза размыва скотомогильника).

Имеются места в пойме реки, где разрабатывается добыча инертных материалов, тем самым усиливается донная эрозия и поток перемещается в левую сторону, усиливая негативное воздействие.

Согласно Постановления Правительства №289 от 23 апреля 2004 года (пункт 7), обеспечение безопасности населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, линий

электропередачи, коммуникаций, дорог и других хозяйственных объектов возложено на соответствующие министерства, административные ведомства, местные государственные администрации, предприятия и организации независимо от форм собственности.

С целью обеспечения защиты населения и территорий от береговой и донной эрозии, а также предотвращения дальнейшего размыва левого берега реки Чу, издано распоряжение Правительства Кыргызской Республики от 18 мая 2011 года №177-р по проведению защитных мероприятий на потенциально опасных участках реки Чу в Чуйской области.

Таблица 2.

Анализ выполнения данного распоряжения показывает:

№ п/п	Название дамб	Длина, М	Земельные работы, М ³	Каменные работы, М ³
1	№ 1 Дамба	48	1675	1322
2	№ 2 Дамба	33	877	931
3	№ 3 Дамба	20	952	780
4	№ 4 Дамба	50	975	1102
5	№ 5 Дамба	43	1080	1289
6	№ 6 Дамба	25	1057	885
	Всего:	219	6616	6309

По пункту 1 - Министерством чрезвычайных ситуаций завершены аварийно-восстановительные работы по устройству защитной дамбы на реке Чу, с. Нижне-Чуйское, Атбашинского а\о Сокулукского района Чуйской области. Освоено 13,78 млн. сом, построено 6 шпор общей протяженностью 219 погонных метра.

Также выполнены проектно-изыскательные работы на участках. Общая стоимость строительных работ на трех участках составляет 61,4 млн. сомов.

Министерством чрезвычайных ситуаций за период с 1996 по 2011 годы проведены аварийно-восстановительные и берегоукрепительные работы на 11 участках по левому берегу реки Чу на сумму 45 млн. 900 тыс. сомов.

По пункту 2 - Министерством транспорта разрабатывается проектно-сметная документация и принято решение об их включении в проект реабилитации автодороги Кант-Токмок-Кемин.

По пункту 3 - Министерство сельского хозяйства и мелиорации совместно с Государственным комитетом по водному хозяйству ограничилось только обследованием опасных участков, планы по строительству защитных сооружений не разрабатывались, то есть не исполнено.

По пункту 4 - Чуйская областная государственная администрация совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами внесла предложения по защите имеющихся опасных участков на реке Чу с определением финансовых затрат, источников финансирования и приоритетности на период 2012-2013 годы. На 2012 год представлено предложение на строительство пяти объектов стоимостью 103,3 млн. сомов, на 2013 год шесть объектов стоимостью 66,74 млн. сомов.

Кроме этого необходимо произвести защитные мероприятия:

1. Берегоукрепительные работы по левому берегу реки Чу на участке сельского кладбища с. Лубяное Октябрьского айылного аймака Аламудунского района до 31.12.2012 г. с выделением целевых финансовых средств в сумме 65,0 млн. сомов – выполнение протокола второго заседания кыргызско-казахского Межправительственного совета от 16.10.2011 г. пункта 16.1 о необходимости обеспечения исполнения обязательств кыргызской стороной по соглашению между Акиматом Джамбульской области

Республики Казахстан и Чуйской областной государственной администрации Кыргызской Республики.

2. Берегоукрепительные работы по левому берегу р. Чу в районе села Камышановка Сокулукского района с выделением целевых финансовых средств в сумме 13,0 млн. сомов: в 20-ти м от левого берега р. Чу имеется скотомогильник (сибиреязвенный очаг). В результате интенсивного размыва берега (15-20 см в сутки) на данном участке создается угроза разрушения скотомогильника, что может привести к угрозе возникновения ЧС трансграничного характера.

3. В районе МТФ села Октябрьское (бывший совхоз им. К. Маркса – 2 отделение) происходит эрозия высокой террасы р. Чу с образованием вертикального уступа высотой до 20-ти м. Существует потенциальная угроза опоры ЛЭП (ранняя опора переносилась от берегового уступа).

Министерству энергетики КР необходимо выполнить берегозащитные мероприятия на данном участке.

Дальнейшее неисполнение Постановления Правительства Кыргызской Республики «О мерах по предупреждению и ликвидации последствий стихийных бедствий на территории Кыргызской Республики» №289 от 23 апреля 2004 года и потребительское отношение ответственных ведомств к данной проблеме, может привести к чрезвычайным ситуациям с большими материальными ущербами с отходом территории Кыргызской Республики в сторону соседнего государства.

4. Для комплексного решения проблем по реке Чу считаем необходимым разработать генеральную схему защитных мероприятий левого берега Чу, специализированной проектной организацией.

5. Согласно действующего законодательства, то есть «Водного кодекса», на основании статьи 11, пункта 1, и статьи 5, пункта 1, данного кодекса, Министерству сельского хозяйства и мелиорации как органу исполнительной власти, отвечающему за управление водными ресурсами, как разработчику национальной водной стратегии, обеспечивающих защиту населенных пунктов, промышленных территорий и всех видов собственности от опасного влияния вод необходимо:

- в ускоренном порядке разработать данную генеральную схему как неотъемлемую часть национальной водной стратегии;
- обеспечить защиту населенных пунктов, промышленных территорий и всех видов собственности от опасного влияния вод;
- запретить разработку карьеров по реке. Чу;
- совместно со специализированной проектной организацией разработанный документ представить Национальному совету по воде для дальнейшего принятия неотложных мер.

В порядке решения этих проблем иницилируем проект Постановления

Правительства Кыргызской Республики «О проведении защитных мероприятий на реке Чу», принятие которого считаем обязательным. В силу сложившихся обстоятельств необходимо в кратчайшие сроки ликвидировать предпосылки возникновения чрезвычайных ситуации



Фото 1. Берегоукрепительные работы

По данным нашей дипломной работы заключили и пришли к следующему выводу. Русло реки, Чу за последние годы изменяется и наблюдается большая береговая эрозия левого берега в(сторону Кыргызстана). С изменением направление речного потока при паводках и повышении уровня воды, что в последствии привело к размыву прилегающей территории, занятой сельхозугодиями (районах: Сокулук, Аламедин, Ыссык-Ата и Чуй). По последним сводкам МЧС КР общая протяженность размыва составляет около 536га, в глубину в сторону Кыргызской Республики от 40 до 300 м. По данным представителя айыл окмоту размыво более 450 гектаров сельхозугодия, далее отодвигается пограничная линия в сторону Кыргызской Республики, проходящая по центру русла реки. Необходимо провести берегоукрепительные работы по специальному проекту (до бетонирование, в некоторых участках).Бассейн реки Чу на территории Казахстана относится к зонам, имеющим очень малые объемы собственных поверхностных водных ресурсов; основная часть поверхностных водных ресурсов сосредоточена на территории Кыргызской Республики. Также имеет статус трансграничной реки между двумя республиками.

Данная проблема актуальна тем, что идет размывание береговой эрозии в техногенных объектах на пример: в районе Аламудунского района села Октябрьское МТФ (бывший совхоз им. К. Маркса – 2 отделение) происходит размыв высоко-скоростной террасы Бишкек – Балыкчы в некоторых местах с образованием вертикального уступа высотой до 20-ти м. Существует потенциальное угроза опоры линии электро-передач (ЛЭП). В селе Минлянфан Ыссык-Атинского района береговая эрозия размывает животноводческий комплекс.

Также множество сельскохозяйственных объектов (МТФ и сельхоз угодий) потенциальных опасных участков и наблюдается смытые пограничные столбы. Берегоукрепительные мероприятия необходимы возобновлять ускоренно.

Береговая эрозия наблюдается 2017 году по левому берегу р. Чу, где размыву подвергаются автодорога Бишкек-Кемин, пастбища, сельхозугодия и другие объекты. Общая протяженность участков подвергающихся размыву составляет 18,1 километров.

С каждым годом можно наблюдать что русло реки Чу расширяется.

Министерством чрезвычайных ситуаций КР на четырех наиболее опасных участках реки Чу в Сокулукском, Ыссык-Атинском и Чуйском районах одноименной области проводятся берегоукрепительные работы. На эти цели из бюджета страны выделены 25 млн сомов.

В этом году со стороны МЧС в рамках «Зеленого проекта» в целях укрепления береговой линии и защиты от эрозии произведена посадка 8 тысяч саженцев деревьев.

В селе Васильевка посажено порядка 8000 штук тополей и кара жыгач с целью укрепления берега реки от эрозии. В основном выбираются плодоносящие деревья, характерные к климатическим условиям страны. В результате посадки саженцев есть три преимущества, первое – это защита от чрезвычайных ситуаций природного характера, в данном случае от оползня и селей, второе – озеленение страны, и третье – население, живущие в предгорных районах, могут использовать плоды деревьев в хозяйственных нуждах.

Министерством чрезвычайных ситуаций КР на четырех наиболее опасных участках реки Чу в Сокулукском, Ысык-Атинском и Чуйском районах одноименной области проводятся берегоукрепительные работы. На эти цели из бюджета страны выделены 25 млн сомов.

Ранее построенная дамба на территории КР со временем разрушена из-за повышения уровня воды и обильными осадками. Одно из не больших причин является не рациональное использование пастбищ местным населением. Халатное отношение местных жителей на окружающую среду.

Умалчивается тот факт что некоторые строительные компании и жители самовольно вывозят камни и песок из реки Чу.

По азоту нитритному среднегодовые концентрации в 2017 году ниже по сравнению с 2016 годом, но превышают допустимые нормы от 1,1 до 2,8 ПДК в створах города Токмак ниже сброса сточных вод городской канализации, ниже и выше села Милянфан, села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек, ниже и выше поселка Нижне-Чуйский.

По БПК₅ среднегодовые концентрации в створах города Токмак ниже сброса сточных вод городской канализации и села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек за 2017 год выше чем в 2016 году, но не превышают допустимых пределов.

По сульфатам наблюдается увеличение концентраций от верхнего течения к нижнему независимо от времени года.

Литература

1. Атлас Киргизской ССР. - Т. 1. - М.: Из-во ГУГК, 1987. - С. 157.
2. Бородавченко И.И., Кишинский Ю. А., Шикломанов И.А. и др: под ред. И. И. Бородавченко., Мелиорация водное хозяйство. Справочник, 1998 г.
3. Большаков М.Н. Водные ресурсы рек Советского Тянь-Шаня и методы их расчета. - Фрунзе: Илим, 1974. - С. 306.
4. Большаков М.Н., Михайлова В.И., Цыценко К.В. Закономерности формирования водного баланса горных речных бассейнов Северного Тянь-Шаня // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда. - Т. 2. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - С. 147 - 155.
5. Вторая оценка трансграничных рек, озер и подземных вод. – Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. – Нью-Йорк; Женева: ООН, 2011. – 429 с.
6. Геоэкологическая безопасность и риск природно-техногенных катастроф на территории Кыргызстана / Сост. И.А. Торгоев, Ю.Г. Алёшин, Б.Б. Молдобаева – Б.: "ЖЭКА" Лтд, 1999. - 288 с.

О ГИДРОХИМИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ РЕКИ ЧУ

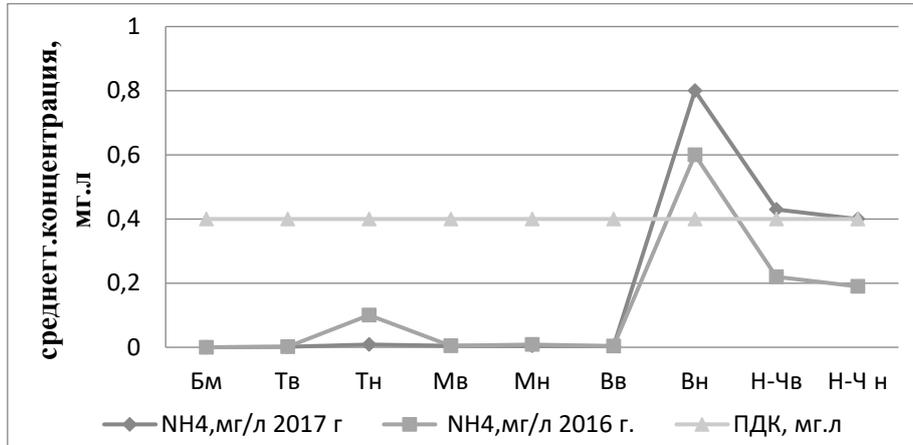
Тыналиева Н. С.

Отделом наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Кыргызгидромета было отобрано 36 проб воды из реки Чу.

Результаты исследований приведены ниже.

Диаграмма 1

NH_4 (азот аммонийный) река Чу

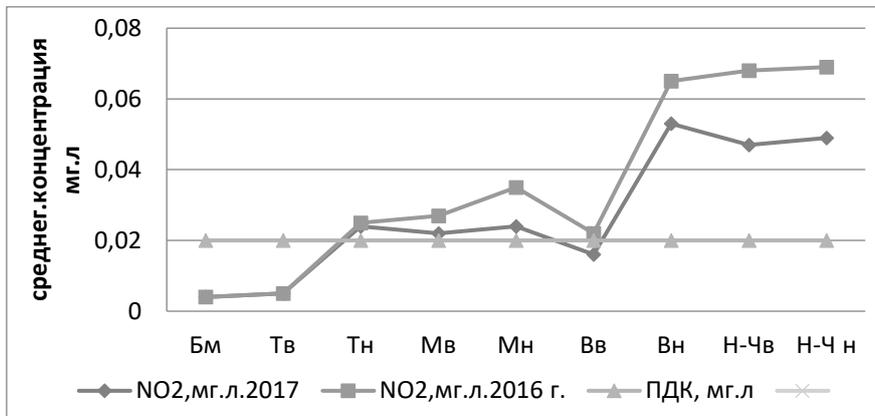


Как видно из диаграммы 3, по азоту аммонийному повышенные концентрации в створе села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек наблюдались в течение всего периода наблюдений, за исключением марта в пределах от 0,51 до 1,92 мгN/л (1,30 и 4,9 ПДК).

В створах выше и ниже поселка Нижне-Чуйский превышения по азоту аммонийному были обнаружены в марте и декабре месяце от 0,62 мгN/л до 0,78 мгN/л (1,6-2 ПДК).

Диаграмма 2

NO_2 (азот нитритный) река Чу

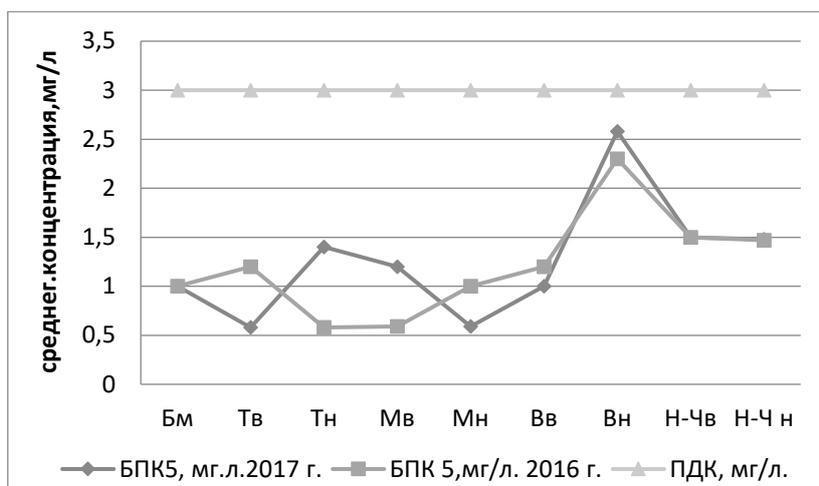


На диаграмме 2 видно, повышенные содержания азота нитритного были зафиксированы в створе города Токмок ниже сброса сточных вод городской канализации в марте месяце-0,029 мгN/л (1,5 ПДК), в створе села Милянфан выше впадения дренажного коллектора №17 – 0,33мг/л (1,5 ПДК), ниже впадения дренажного коллектора №17 в марте -0,33мг/л (1,7 ПДК) и в декабре 0,026 мг/л (1,3 ПДК).

В створе села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации г. Бишкек превышения по азоту нитритному наблюдались систематически, в течение всего периода наблюдений от 0,023 мг/л и до 0,082мг/л (1,2-4,1 ПДК).

Также были отмечены систематические превышения по азоту нитритному в створах, расположенных вниз по течению от села Васильевка, выше и ниже поселка Нижне-Чуйский от 0,042 до 0,092 мг/л (2,1-4,6 ПДК).

БПК5 река Чу



Как видно из диаграммы 3, содержание органических веществ по БПК₅ находилось в пределах 0,30-3,41 мгО₂/л (0,10-1,14 ПДК). Небольшое превышение содержания органических веществ по БПК₅ было зафиксировано в декабре в створе села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек 3,41 мг/л (1,14 ПДК).

Диаграмма 4

PO₄ (фосфор минеральный) река Чу

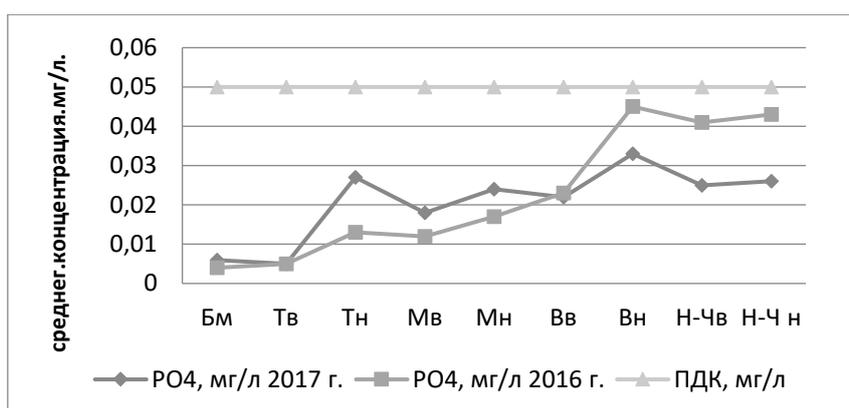
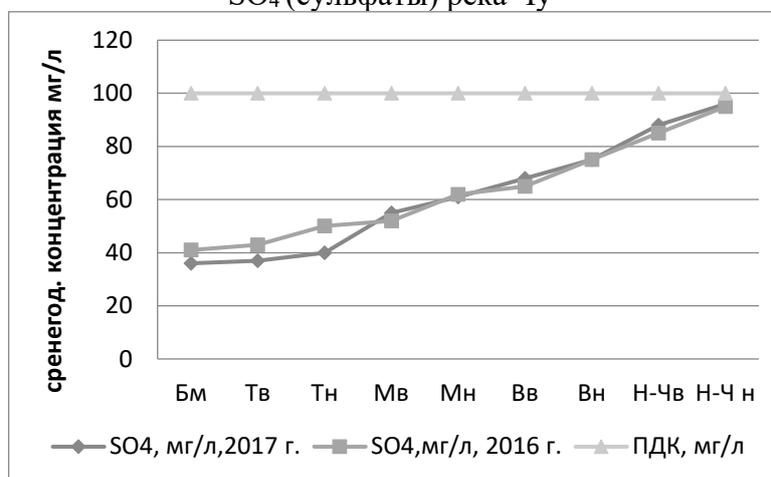


Диаграмма 5

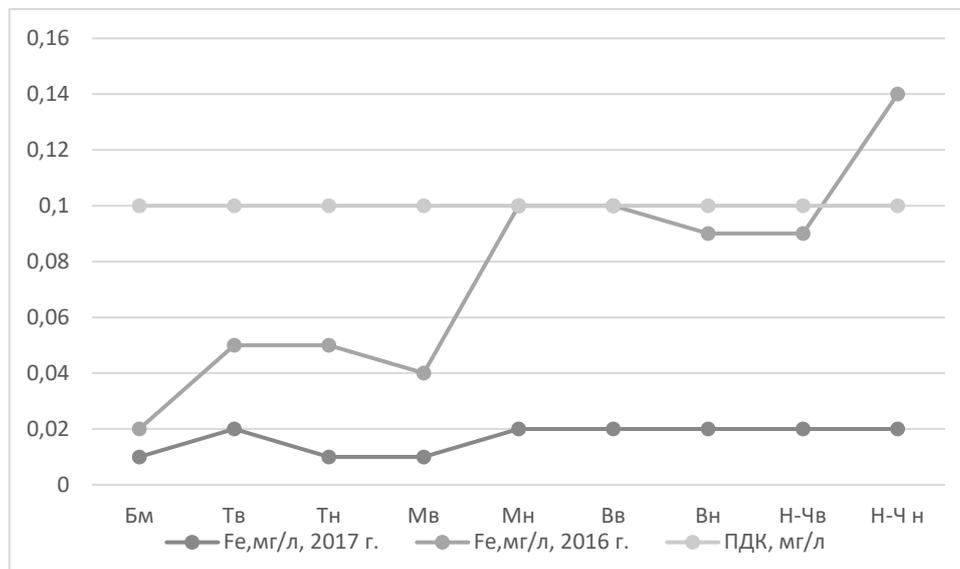
SO₄ (сульфаты) река Чу



По сульфат-ионам в марте и июне месяце в створах выше и ниже поселка Нижне-Чуйский зафиксированы небольшие увеличения допустимых норм до 1,1 ПДК.

Диаграмма 6

Fe (железо общее) река Чу



По железу общему наблюдается превышения допустимых концентраций в периоды половодья и имеют природный характер.

Минерализация воды реки Чу колебалась в течение года в зависимости от гидрологического режима от 186 мг/л до 421 мг/л. Увеличение суммы ионов наблюдалось вниз по течению и наибольших значений достигало у поселок Нижне-Чуйский 421 мг/л. Жёсткость воды отмечалась в пределах 2,69-5,47 ммоль/л.

Кислородный режим в течение года можно характеризовать как удовлетворительный, содержание растворенного кислорода наблюдалось в пределах 7,20-13,47 мг/л (0,83-0,45ПДК). Насыщение воды кислородом составило 82-121%.

По-прежнему наибольшее негативное влияние на гидрохимический режим водных объектов оказывали сточные воды коммунальной, сельскохозяйственной и других отраслей промышленности. Как и предыдущие годы наибольшее загрязнение воды зарегистрировано в основном в пунктах, расположенных ниже сброса сточных и промышленных вод.

Характерными загрязняющими веществами реки Чу и ее притоков являлись легко окисляемые органические вещества по БПК₅, азот аммонийный, азот нитритный. Среднегодовые концентрации которых находились в пределах 2-3 ПДК (рисунок 7 «Уровень загрязненности воды реки Чу в 2017 году в долях ПДК»), максимальные концентрации достигали 2-5 ПДК.

Анализ сравнения данных результатов качества воды реки Чу за 2017 год с предыдущим 2016 годом приведены в диаграммах (3-8).

Диаграммы показывают, что по азоту аммонийному в створе села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек наблюдается тенденция к увеличению среднегодовых концентраций от 1,5 до 2,3 ПДК.

По азоту нитритному среднегодовые концентрации в 2017 году ниже по сравнению с 2016 годом, но превышают допустимые нормы от 1,1 до 2,8 ПДК в створах города Токмак ниже сброса сточных вод городской канализации, ниже и выше села Милянфан, села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек, ниже и выше поселка Нижне-Чуйский.

По БПК₅ среднегодовые концентрации в створах города Токмак ниже сброса сточных вод городской канализации и села Васильевка ниже сброса сточных вод канализации города Бишкек за 2017 год выше чем в 2016 году, но не превышают допустимых пределов.

По сульфатам наблюдается увеличение концентраций от верхнего течения к нижнему независимо от времени года.

По железу общему наблюдается превышения допустимых концентраций в периоды половодья и имеют природный характер

Литература

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь - справочник. - М.: Мысль, 1990- 637с.
2. Универсальная энциклопедия «Чуйская область». Главная редакция Кыргызской энциклопедии. Бишкек. 1994.
3. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 13-е с изм. и доп.), Б.: МЧС КР, 2014, - 750 с.
4. МЧС КР агентство по гидрометеорологии информации о гидрохимическом состоянии реки Чу за 2017 г.
5. Чу. Словарь современных географических названий. – Екатеринбург: У-Фактория. Под общей редакцией акад. В. М. Котлякова. 2006

АКТУАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА

Усекеева А.А.

Введение. Спорт в 21 веке играет очень весомую роль в жизни современного человека. Он выполняет множество социальных функций, таких как:

- Способствует совершенствованию нравственного облика человека
- Отвлечение молодежи от отрицательного влияния
- Укрепление здоровья населения
- Способ повышения интереса к здоровому образу жизни

Таким образом, спорт открывает множеству людей огромные возможности для улучшения своих физических способностей, восстановления и укрепления здоровья, противостояния вредным воздействиям промышленного производства и решения проблем повседневной жизни. Профессиональный спорт является способом достижения высоких спортивных результатов и побед на крупнейших мировых турнирах, а также повышение авторитета страны на международной арене.

Возникают новые спортивные дисциплины, которые развиваются быстрым ходом, возрастает количество людей, желающих заниматься спортом, а в совокупности с новыми возможностями строительства и современными технологиями, увеличивается количество спортивных сооружений различной направленности.

Исследование посвящено анализу мирового и отечественного опыта строительства многофункциональных спортивных комплексов, выявлению тенденций и характерных особенностей строительства подобных объектов.

В настоящее время отрасль спортивных сооружений – одна из самых перспективных, стремительно развивающихся во всем мире.

На данный момент на территории нашей страны имеется только два стадиона: Стадион «Спартак» им.Долона Омурзакова (1941г.) в г.Бишкек и Центральный стадион «Ош» им.Ахматбека Суюмбаева (середина 20 в.);

Ощущается острая нехватка спортивных сооружений, большинство спортивных комплексов устарели как в моральном, так и функциональном плане, поскольку были построены еще в советские времена, многие из них сейчас находятся в аварийном состоянии и нуждаются в реконструкции.

Спортивный комплекс представляет собой не только архитектурный, инженерно-строительный объект, состоящий из нескольких спортивных сооружений, но и особый вид учреждений, представляющих собой сложную и многоаспектную систему, реализующую услуги в сфере физической культуры и спорта.

Согласно информации на 2019 год в республике, по данным отчитавшихся хозяйствующих субъектов, насчитывается около 8 тысяч спортивных площадок и полей, 2 стадиона, 21 плавательный бассейн, около 1,5 тысячи спортивных залов, 6 лыжных баз, 64 физкультурно-оздоровительных комплекса, 54 стрелковых тира и более 200 других спортивных объектов.

В спортивных секциях, группах и командах в 2018 году занималось более 192 тысяч человек, 84% из которых составляли дети и подростки школьного возраста. Что составляет всего 2,9 % от всего населения страны.

Полагаясь на полученные результаты, можно смело сделать выводы, что строительство многофункционального объекта, является актуальной задачей, как для поддержания здоровья населения, так и для развития профессионального уровня спорта в стране. Анализируя отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства многофункциональных спортивных комплексов, можно выявить определенные особенности и тенденции развития спортивных объектов, а именно с точки зрения: – Функционального зонирования, – объемно-планировочных решений и конструктивных особенностей, – архитектурной направленности. Функциональное зонирование является важным этапом на стадии проектирования. Как правило изначально определяют состав помещений, их функциональное назначение, взаимосвязь между данными помещениями и возможность их совместного использования. На основе полученных данных, создают структуру здания, которая должна соответствовать всем поставленным требованиям, требованиям пожарной безопасности и учитывать местные природные условия. В мировом опыте отслеживается тенденция формирования спортивных комплексов с включением в их состав помещений с преобладающей торговой или развлекательной функцией. Данные виды комплексов являются наиболее перспективными, так как удовлетворяют потребностям широкой аудитории. Объемно-планировочное решение объектов определяют его залы, вместимость трибун, наличие площадок, бассейнов и других помещений, входящих в спортивный комплекс, которые одновременно задают особенности конструирования этих сооружений. Проектирование многофункциональных залов предусматривает взаимную группировку видов спорта на основе их требований к размерам арен и расположение зрителей относительно неё.

Современные тенденции в развитии общества и спорта определяют стремление к сближению уровня объектов для профессионального и любительского спорта, а зачастую и объединения их в единые комплексы. Наиболее вероятное осуществление новой перспективы – это создание многофункциональных комплексов спорта, где и профессиональная, и любительская составляющие будут раскрыты в полном объеме. МСК могут наряду с объектами для разных видов соревнований включать залы для спортсменов-любителей и площадки для жителей города, желающих провести свой отдых со спортивным уклоном, сеть ресторанов быстрого питания, различные спортивные и сувенирные магазины, гостиничный комплекс позволяющий принять как спортсменов-профессионалов, так и гостей города.

Формирование многофункциональных спортивных комплексов основывается на объективной необходимости системного анализа существующих и новых градострои-

тельных образований, к оценке градостроительных ресурсов, разработке концепции их целевого развития и принятия на этой базе целесообразного архитектурного решения.

Результаты системного подхода позволяют выявить следующие разновидности МСК по уровням организации основных процессов в надсистемах (городской и природной среды) и социально-экономическому значению: Региональные МСК – регионального, государственного и международного значения, формируемые как крупные многоцелевые объекты (на базе стадионов или спортивных центров клубов, общественных спортивных организаций); Городские МСК - городского уровня, обслуживающие в основном городские соревнования и мероприятия; Районные МСК – локального (районного) уровня, в большинстве своем входящие в состав социальных комплексов предприятий, объединений и организаций.

Спортивные сооружения должны представлять собой довольно сложный объект, где наряду с привычными и прочными строительными материалами должны использоваться сложные инженерные системы

Литература:

1. Проектирование спортивных сооружений. Кистяковский А.Ю. 1973
2. <https://www.dissercat.com/content/arkhitekturnoe-formirovanie-perspektivnykh-mnogofunktsionalnykh-sportivnykh-kompleksov>
3. <https://moluch.ru/archive/140/39390/>
4. <http://www.stat.kg/ru/news/cifry-i-fakty-sport-na-bлаго-mira-i-razvitiya/>
5. Спортивные сооружения. Проектирование и строительство. Виршилло Р.

КОЖЕВЕННЫЕ ЗАВОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Шабиев А.

Кожевенные заводы – предприятия, осуществляющие выработку кож, использующихся в качестве сырья в легкой промышленности для пошива сумок и одежды, галантереи, в мебельном производстве, автомобильной промышленности и для технических нужд.

Обработка кожевенного сырья являлась традиционным промыслом. В XVIII-XIX вв. кожевенное производство стало одной из главных отраслей промышленности Кыргызстана. На сегодняшний день действует более предприятий по производству кож.

Элементарная логика – раз поголовье растет, то и забой скота тоже должен увеличиваться, пусть в меньшей мере, но рост обязателен, это азбука животноводства. Тем более что Кыргызстан идет к цели: увеличивать производство мяса, и на этом пути делается все больше. Раз забой растет – шкур, поступающих на отечественные кожзаводы, тоже должно быть больше. Что касается самого технологического процесса, то в нем нет ничего нового, процесс переработки поступивших шкур в знаменитый полуфабрикат вет-блю традиционен. Лишь качество у конечной продукции бывает разным, и это играет весьма важную роль для ее реализации. Кожа самого лучшего качества покупается по гораздо более высокой цене, она идет на производство кожгалантерейных изделий, остальная используется в основном на пошив одежды, обуви, и эти изделия тоже, как хорошо известно, бывают разного качества и соответственно цены.

Основным сырьем для получения конечного продукта на кожевенных заводах служат шкуры крупного рогатого скота, используются также козы, свиные, лошадиные шкуры.

По назначению типы кож, выпускаемые на кожевенных заводах, делятся на:

- *обувные (кожа для верха и для низа обуви, подкладочная кожа);*
- *шорно-седельные (для конского снаряжения, применяемые также для ремней и кожаных аксессуаров);*
- *технические (для приводных ремней, деталей машин и иных технических целей);*
- *одежно-галантерейные (для одежды, головных уборов, перчаток, сумок, аксессуаров и т.п.);*
- *мебельные (для обшивки мебели);*
- *автомобильные (для обшивки салонов автомобилей).*

Основные цехи кожевенного производства:

- ❖ первичной обработки кожевенного сырья;
- ❖ отмочно-зольно-дубильный;
- ❖ отделочный.

В цех первичной обработки сырья поступают консервированные либо свежие шкуры, которые подвергаются:

- обрядке (удалению крупных остатков мяса, жира, хрящей);
- выбиванию соли;
- сортировке;
- первоначальному контурированию.

В отмочно-зольно-дубильном цехе осуществляются основные стадии производства кож:

- ❖ отмока (возвращение шкуре влаги, утраченной при консервировании, удаление крови, загрязнений, консервирующей соли, растворимых белков);
- ❖ золение (механическое или химическое разрушение волосяного покрова и эпидермиса);
- ❖ мездрение (механическое удаление остатков подкожной соединительной ткани (мездры);
- ❖ обеззоливание (нейтрализация оставшихся в голье (обезволошенной шкуре) химических);
- ❖ мягчение (растворение с помощью ферментов неструктурированного коллагена и неколлагеновых белков);
- ❖ пикелевание (подготовка голья к дублению);
- ❖ дубление (превращение естественной волокнистой структуры коллагена шкуры животного в кожу).

Выделяют следующие виды дубления:

- хромовое (с использованием соединений хрома);
- жировое (с применением жиров морских животных и рыб);
- растительное (растительными экстрактами, натуральными танинами, органическими кислотами);
- комбинированное;
- минеральное (путем пропитывания кож глиноземными солями).

Заключительными стадиями производства кож, осуществляемыми в отмочно-зольно-дубильном цехе, являются:

- ❖ додубливание;
- ❖ крашение;
- ❖ жирование (наполнение кожи жирами для придания эластичности).

В отделочном цехе кожа просушивается, вытягивается на тянательно-мягчильных машинах и откатывается в барабанах, после чего осуществляется ее окончательное крашение, тиснение, шлифовка и финишная отделка.

На кожзаводе, СОсОО «Булгаары» несмотря на его современное оборудование, производят продукцию далеко не самого лучшего качества. Вет-блю первого самого

ценного на мировом рынке сорта вообще не производят. В основном идет продукция 4-5 сортов. И вдобавок, загруженность предприятия составляет только 40 процентов. Почему такое стало возможным?

Говорит заместитель генерального директора предприятия, он же президент Ассоциации переработчиков кожевенного сырья и меха СОсОО «Булгаары» Серов В.А. Мы зависимы от поставщиков сырья. Если шкура поступила низкого качества, с царапинами, порезами, прочими дефектами, никакие самые лучшие машины не помогут произвести из нее высококачественный полуфабрикат. Наши проблемы, я имею в виду поступление низкокачественного сырья, – это и проблемы всего животноводства Кыргызстана. Сейчас 70 процентов всего скота в республике находится в частных подворьях, что намного затрудняет ветеринарный контроль. В республике нет действенной программы оздоровления скота, отсюда такие его болезни как овод, клещевина, причем крестьяне часто лечат их примитивными способами, только усугубляя тем самым заболевания животных.

На бумаге в Кыргызстане несколько сотен убойных пунктов, но если разобраться, то почти все они представляют собой обыкновенные площадки, не оснащенные приспособлениями для механического съема шкур. У сельчан нет элементарных навыков хранения шкур – их бросают куда попало, от чего шкуры подгнивают, о просаливании даже речи нет. Есть и хорошо оборудованные пункты, но они, как правило, простаивают, причем такая же беда и у убойных площадок. Животноводы большей частью предпочитают забивать скот на своих фермах и подворьях, чаще всего при полном отсутствии условий для этого. Одни не хотят менять свои привычки, другие не хотят расходовать средства на перевозку скота до места убоя, хотя местные акиматы вполне могли бы им помочь в этом. Все это становится возможным при попустительстве сотрудников ветеринарных служб. Там почему-то считают, что если скот забивается для своих нужд, а не для продажи на рынке, то на условия этого забоя можно не обращать внимания. Низкая загруженность предприятия, а в силу своей еще одной должности руководителя республиканской Ассоциации В. Семушкин дает и общую картину по республике.

Кожевенные заводы сами не закупают сырье у сельхозпроизводителей, – это делают заготовители. Дело в том, что мы не можем работать с наличными деньгами, а у сельчан за редким исключением нет банковских счетов – им за сдаваемые шкуры нужны «живые» деньги. Их и дают по договорной цене предприниматели, занимающиеся заготовкой. Мы тоже зависим от этих заготовителей, вынуждены соглашаться порой на не слишком выгодные для себя условия приема шкур. Перекупщики продают их нам нередко в полтора-два раза дороже, чем закупают, получая от этого огромные доходы, какие нам и не снились. Это важная, но не самая главная часть проблемы, а основная беда в том, что идет массовый вывоз шкур из нашей республики в Китай. Заготовители этой страны пользуются благоприятными обстоятельствами, например, дешевизной своей рабочей силы, и могут ставить за товар более высокую цену, чем наши приемщики. А крестьянам все равно, кому сдавать шкуры, лишь бы платили наличными побольше.

Правда, не так давно в Кыргызстане были повышены пошлины на вывоз шкур до 500 евро за тонну, но это не выручает, потому что идет массовый реэкспорт шкур в Китай. В этой связи показателен пример Беларуси, которая в 2013 году ввела временный запрет на вывоз сырых шкур, что сразу же привело к улучшению положения с обеспечением сырьем своих кожевенных заводов. Тем временем экспорт необработанных шкур из нашей республики продолжает расти, кстати, такое же положение и в России. Не зря российский Союз кожевников и обувщиков обратился с письмом к премьер-министру с просьбой ввести вместе с Россией временный запрет на вывоз шкур из

Кыргызстана. Наша ассоциация также несколько раз обращалась в правительство республики с аналогичной просьбой, но решения вопроса, к сожалению, пока нет.

Нельзя, по мнению директора Серова В.А., и оставлять таким, как оно сегодня есть, положение с заготовкой шкур. На пути от фермы до приема шкур на заводе стоят несколько посредников, и каждый норовит взять себе как можно больше из общего «пирога». Надо упростить схему до такого ее вида: «*производитель-предприятие*». Вполне можно создать специальные заготовительные организации, какие когда-то были при колхозах и совхозах. Они или сервисные центры могли бы содержать и убойные пункты, где шкуры стали бы механически сниматься, просаливаться, как должно быть по технологии, и затем сдаваться на завод. Тогда качество шкур было бы значительно лучше, чем сейчас. Хотя для повышения данного качества нужен целый комплекс мер, особенно ветеринарных, и начинать их ввод нужно как можно скорее.

А ведь возобновление эффективной работы отрасли повлечет за собой тысячи новых рабочих мест, огромные налоговые отчисления, это если учесть преобладающие поставки продукции в дальнее зарубежье, международный престиж и резкое увеличение валютных поступлений. Можно ли всем этим пренебрегать стране, которая ставит целью войти в число 30 самых конкурентоспособных государств мира? Разумеется, нет.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ КЕМИНСКОГО РАЙОНА МЕТОДОМ БИОМОНИТОРИНГА

Шаназарова А.С.

Угроза возникновения экологического кризиса на Земном шаре заставляет задуматься и искать разные способы уменьшить различные антропогенные влияние на природную среду. Человечество глубоко заинтересовано в знании тех или иных процессов и последствий, который может возникнуть в клетке, в организме и целом биосфере в зависимости от химических вредных ингредиентов. Перед человечеством стоит острая проблема разработки новых методов и способов регулирования обмена веществами между человеком и природной средой.

В инновационном мире существует множество методов исследований природную окружающую среду, одним из в них является биомониторинг которое мы будем изучать в нашем исследовании [6].

Биомониторинг является составляющей частью экологического мониторинга – слежения за состоянием окружающей природной среды по нескольким показателем такие, как: физическим, химическим и биологическим показателя. В задачи биомониторинга входит постоянно проводимая оценка контроля качества окружающей среды с помощью специально выбранных для этой цели живых объектов.

Существует два основных метода биоиндикации: **пассивный и активный**. В первом случае исследуется видимые или незаметные повреждения и отклонения от нормы, являющийся признаками неблагоприятного воздействия, во втором используют ответную реакцию наиболее чувствительных к данному фактору организмов – биотестирование.

А также самым распространенным и наиболее простым методом в исполнении является морфологический подход. Наиболее чувствительным к загрязнению атмосферы считается ассимиляционные органы растений, поэтому при оценке степени поражения деревьев выбросами характеризуют продолжительность жизни и величина некрозов листьев и хвои, густота побегов в верхней части кроны деревьев I–III классов Крафта, жизненное состояние деревьев.

Растения – индикаторы кислотности почв

Выделяют три основные группы растений по отношению к кислотности почв: ацидофилы – растения кислых почв, нейтрофилы – обитатели нейтральных почв, базифилы – растут на щелочных почвах. Обнаружив на исследуемой территории тот или иной вид растения и зная его принадлежность к одной и выше названных групп, можно примерно оценить кислотность почв (табл.1) [5].

Табл.1. Растения – индикаторы кислотности почв.

Группа растений	Виды-биоиндикаторы	Кислотность почвы
Крайние ацидофилы	Сфагнум, зеленые мхи, (гилокомиум, дикранум), плауны (булавовидный, годичный, сплюснутый), ожикаволосистая, пушица влагилищная, подбел многолистный, кошачья лапка, кассандра, цетрария, белоус,	3,0 – 4,5
Умеренные ацидофилы	Черника, брусника, багульник, калужница болотная, сушеница, толокнянка, седмичник европейский, белозор болотный, фиалка собачья.	4,5 – 6,0
Слабые ацидофилы	Папоротник мужской, орляк, ветреница лютичная, медуница неясная, зеленчук непарный, колокольчик кропиволистный, и широколистный, бор развесистый, осока волосистая, малина, смородина	5,0 – 6,7
Ацидофилы нейтральные	Ива козья, мох плеврозиум Шребера	4,5 -7,0
Нейтрофильные	Сныть европейская, лисохвост луговой, клевер горный, мыльнянка лекарственная, аистник цикутный,	6,0 – 7,3
Нейтрально-базофильные	Мать-и-мачеха, пупавка красильная, люцерна серповидная, келерия, осока мохнатая, лапчатка гусиная,	6,7 – 7,8
Базифильные	Бузина сибирская, вяз шершавый, бересклет бородавчатый.	7,8 – 9,0

Растения могут весьма чувствительно реагировать на избыточное содержание некоторых элементов, в частности, металлов в почве. При этом может изменяться окраска листовой пластинки, наблюдаются хлорозы и некрозы. Следовательно, оценив состояние растений на той или иной территории, можно сделать некоторые выводы о загрязненности почвы [4].

Для исследования загрязнения окружающей природной среды в данной работе проведено исследование загрязнения Кеминского района методом биомониторинга [5].

Для проведения анализа были взяты пробы почвы – 100г, и растение – **100г клевера**. Сбор проводился населенного пункта Алмалинского айыльного округа Кеминского района.

Анализ проб проводили методом спектрального анализа в Центральной лаборатории Государственного агентства по геологии и природным ресурсам.

Содержание тяжелых металлов почвы представлены в табл.2 и диаграмме (рис.1)

Табл. 2. Содержание тяжелых металлов в почве.

Элементы	Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Zr	Cu	Pb
%	10-2	10-3	10-3	10-1	10-2	10-3	10-2	10-3	10-3
	4	3	0,5	4	0,9	5	3	4	5
Мг/кг сух.В-а	400	30	50	4000	90	50	30	40	50
ПДК мг/кг сух. В-ва.	2,1	4,0	5			6		3	32

Как видно из таблицы и диаграммы, содержание тяжелых металлов в почве превышает ПДК. Показано что, содержание (Mn) превышает ПДК- 191 раз, никеля (Ni) - в 7,5 раз, хрома (Cr)- в 8,3 раза, кобальта (Co)-10 раз, меди (Cu)-13,3 раза, свинец (Pb)-1,6 раза. Содержание марганца в почве превышает ПДК в 191 раз. Это связано с большим содержанием в почве гуминовых кислот в почве, который способствуют накопление марганца.

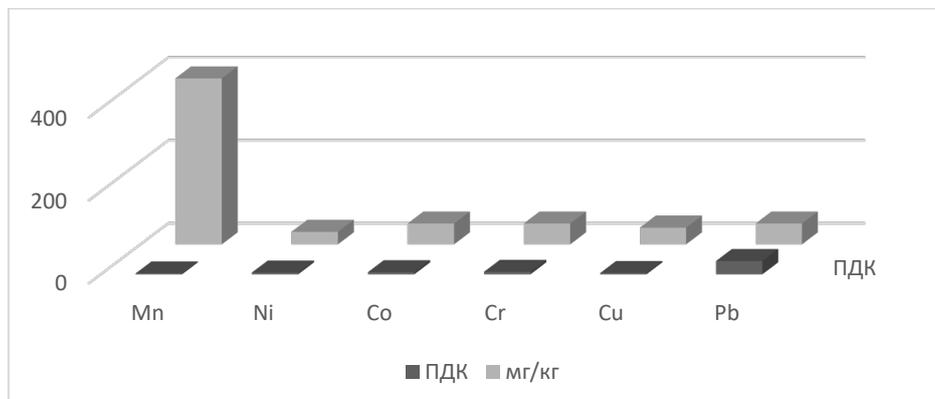


Рис.1. Содержание тяжелых металлов в почве

Таблица № 3 Содержание тяжелых металлов в растениях

Элементы	Ni	Ti	Cr	Ag	Zr	Cu	Pb	P
%	10-3	10-1	10-3	10-4	10-2	10-3	10-3	10-1
	0,3	3	1,2	0,3	0,3	2	0,5	5
Мг/кг сух.В-а	0,2	180	0,7	0,02	2	1,2	0,3	300
ПДК мг/кг сух.В-ва.	4	3		0,3	0,05	0,1	0,3	

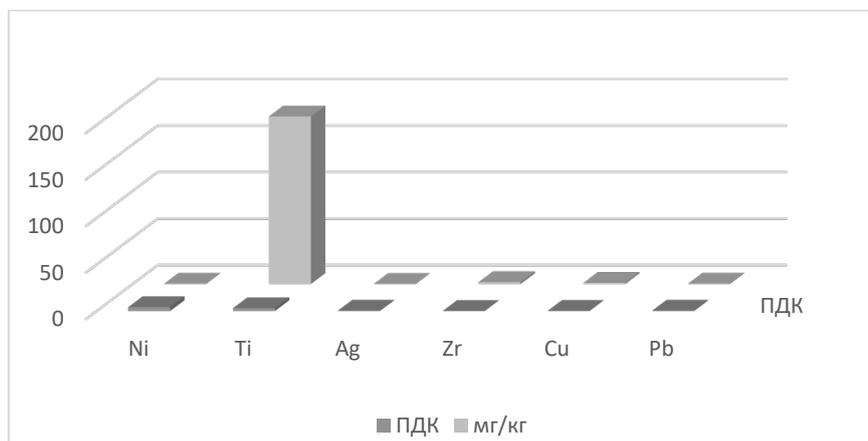


Рис. 2. Содержание тяжелых металлов в растениях

Как видно из таблицы и диаграммы, содержание тяжелых металлов в растении также превышает ПДК (табл.3, рис.2). Показано, что содержание титана (Ti)- 60 раз, серебро (Ag)-0,06 раз, циркония (Zr)- 40 раз, меди (Cu)-12 раз превышает ПДК.

Содержание никеля (Ni-0,05) и свинца (Pb-1) т. не превышает ПДК и составляет соответственно 0.05 раза и 1.

Загрязнение тяжелыми металлами происходит разными путями. Окружающая среда чутко реагирует на поступление микро и макроэлементов. Почва аккумулирует

химические соединения, передает их растениям, произрастающими в данной местности. Растительность является важным биотическим компонентом природных экосистем, соответственно, играет главную роль в их структурно - функциональной организации.

Растения способны поглощать из окружающей среды в больших или меньших количествах практически все химические элементы. Однако с позиции минерального питания тяжелые металлы можно разделить на две группы: 1) необходимые в незначительных концентрациях для метаболизма растений (Fe, Cu, Zn, Mn, Mo), которые становятся токсичными, если их содержание превышает определенный уровень; 2) металлы, не участвующие в метаболизме растений (Pb, Cd, Hg), которые токсичны даже в очень низких концентрациях .

Как показало наше исследование в почве и в растениях есть тяжелые металлы, которые превышает ПДК и становится для всего живого организма токсичными.

Если посмотреть социально-экономические потери в 2017 году 1,05 млн смертей и 24,3 млн лет здоровой жизни. Вклад в бремя болезней 63,1 % идиопатический умственно отсталые, 10,4% гипертонической болезнью, 5,7% ишемической болезнью сердца, 6,1% инсульта, 3,6% хронических почечных заболеваний [8].

Безопасной концентрации свинца в организме не существует, даже в самых низких дозах. В нашем регионе свинец превышает ПДК 1,6 раз.

Все живые организмы контактируют с окружающей их средой. Растения – промежуточное звено, через которое переходят элементы из почвы, воздуха, воды в организмы животных и человека. В исследованных нами 2 образцах растений и почвы наблюдалось наличие различных элементов: Mn, Ni, Ti, V, Cr, Mo, Cu, Pb, P и других.

Тяжелые металлы, обнаруженные в растениях, относятся к разным классам опасности: Pb – 1 класс, Cr, Mo, Cu – 2 класс, Mn – 3 класс опасности.

Содержание тяжелых металлов в растении также превышают ПДК. Показано, что содержание титана (Ti)- 60 раз, серебро (Ag)-0,06 раз, циркония (Zr)- 40 раз, меди (Cu)- 12 раз превышает ПДК.

В результате полученных данных в исследовании можно прийти к выводу, что на территории Кеминского района есть тяжелые металлы которые относятся к первому, второму и третьему классу опаности. Многие тяжелые металлы остаются в оргизме человека и негативно влияет на весь организм. С связи с этим необходимо проводить мероприятие по снижение загрязнению окружающей среды от тяжелых металлов.

Литература

1. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики (Изд. 16-е с изм. и доп.), Б.: МЧС КР, 2019, - 765 с. Электронный ресурс.
<http://ru.mes.kg/wp-content/uploads/2019/04/%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-1%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-1.pdf>
2. Ордобаев Б.С. и др. Методические рекомендации по написанию, оформлению письменных работ для студентов кафедры «ЗЧС». – Бишкек: КРСУ, 2013. – 27 с.
3. Паспорт Алмалинского айылного округа Кеминского района Чуйской области.
4. «Управление рисками в кризисных ситуациях природного и техногенного характера» (Иманбеков С.Т., Бозов К.Д.).
5. Шаназарова А.С., Ахматова А.Т. – Индикаторная роль растений в определении степени загрязнения тяжелыми металлами в п. Каджи-Сай. Материалы Международной научно-технической конференции, Бишкек, 2013, изд “Айат”.
6. Шаназарова А.С. – Биомониторинг как метод выявления риска чрезвычайных ситуаций. Труды международной научно-практической конференции 19-22 апреля

2011г. Бишкек. Архитектура, строительство и дизайн стран Центральной Азии в начале нового тысячелетия.

7. <https://www.bwt.ru/useful-info/vliyanie-margantsa-na-organizm-cheloveka-vred-ili-polza/>
8. <https://zctc.ru/sections/econickl#:~:text=>
9. https://zctc.ru/sections/vliyanie_hroma_na_organizm_cheloveka
<http://www.chemical-analysis.ru/novosti-saita/kobalt-vred-i-polza.html>

АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННОГО РИСКА

**Шаршеналиева У.Ш., Шабикова Г.А., Молдобаев К.А.,
Асаналы Мээрим, Молдобаева А.А.**

Актуальность проблемы обеспечения безопасности особенно возрастает на современном этапе развития производительных сил, когда из-за трудно предсказуемых техногенных и экологических последствий чрезвычайных происшествий поставлено под сомнение само существование человеческого общества. Рассматриваемая проблема становится все более острой как неизбежное следствие происходящей научно-технической революции, т.е. следствием обострения противоречий между новыми средствами производства и традиционными способами их использования.

Современная цивилизация столкнулась с грандиозной проблемой, заключающейся в том, что основа бытия общества – промышленность, сконцентрировав в себе колоссальные запасы энергии и новых материалов, стала угрожать жизни и здоровью людей, и даже окружающей среде. Авария в условиях современной техносферы по своим масштабам и тяжести последствий стала сравнима с природными катастрофами и разрушительными последствиями военных действий с применением ядерного оружия. Как свидетельствуют статистические данные последние 20 лет XX-го века принесли 56% от наиболее крупных происшествий в промышленности и на транспорте. Считается, что ущерб от аварийности и травматизма достигает 10...15% от валового национального продукта промышленно развитых государств, а экологическое загрязнение окружающей природной среды и несовершенная техника безопасности являются причиной преждевременной смерти 20...30% мужчин и 10...20% женщин.

На сегодняшний день имеется проработанное направление в теории рисков, которое связано с ее оценкой и управлением. Этот вид риска связан с опасностями, существующих во всех областях промышленной деятельности человека при строительстве, эксплуатации технических систем различной сложности. Технические системы различной сложности состоят из технических устройств, операторов и своей структурой и правилами функционирования со своими определенными целями и задачами. Особенность современных технических систем является их «включенность» в экономику. Поэтому кроме технических целей имеются и экономические цели функционирования этих систем. Все без исключения технические устройства и технические системы вписаны в окружающую среду и взаимодействуют обмениваются энергией, веществами и информацией, что не редко приводит к ее изменениям. А именно изменениям экологической системы различного характера. Ее еще называют техноэкосистемой. Существование техноэкосистемы различного масштаба является результатом экономической деятельности человека, что привело к опасности для человека с момента создания и использования этих устройств. Опасности связаны с неправильным функционированием этих устройств или неправильным использованием. При использовании опасность связывают с ошибками операторов. Бесспорно, роль техногенного риска очень велика, их последствия проявляются в техносфере. Ущерб в этом случае связаны с разрушением

технических объектов, гибелью и травмами персонала, необходимостью ликвидации последствий в технической сфере и восстановительными работами. Последствия этих рисков могут проявляться не только в самой технической сфере. Техногенные риски являются источником опасности для третьих лиц, угрожая утратой жизни и здоровья, имущества и другими видами ущербов. Часто техногенные опасности вызывают появление специфических экологических опасностей, такие как выбросы токсических химических веществ в атмосферу при техногенных авариях. Без оценки и управления техногенными рисками невозможно полноценное управление экологическими и рисками в различных масштабах. Эти масштабы находятся в пределах от индивидуальных до глобальных рисков, влияющих на экономическую деятельность и существование человечества в современном виде в масштабах планеты. В свою очередь, природа также оказывает свое опасное влияние на технические системы. Природные явления являются источниками соответствующих опасностей для технических систем. Некоторые природные явления влияют на правильность функционирования технических систем и могут приводить к различным нештатным ситуациям в них. Часть этих явлений может влиять на работу операторов и приводить к появлению ошибок операторов. Например, ограничение видимости, связанное с туманом, дождем, метелью, может приводить к ошибкам операторов (водителей автомобилей, пилотов самолетов, рулевых судов и т.п.) и вызвать различные инциденты с техническими средствами и системами.

Источниками техногенных рисков принято называть различные опасности, приводящие к нештатному функционированию технических систем или к ошибкам операторов. Различают внешние и внутренние источники для каждого технического устройства и каждой технической системы. Обычно при анализе техногенных рисков ограничиваются внутренними и внешними источниками, связанными непосредственно с функционированием рассматриваемой технической системы или техноэкосистемы. К внешним источникам относятся:

- природные воздействия, связанные с опасными явлениями природы;
 - внешние пожары, взрывы;
 - внешние техногенные воздействия (аварии и катастрофы на других технических объектах и т.п.);
 - внешние бытовые воздействия (отключения питания, водоснабжения);
 - диверсия, акты терроризма;
 - военные действия и др.
- К внутренним источникам относятся:
- ошибки операторов;
 - внутренний саботаж;
 - отказ технических устройств в составе технических систем;
 - разрушение несущих конструкций вследствие дефектов или изношенности конструкционных материалов;
 - внутренние аварии, вызванные отключением питанием, водоснабжения, перебоем технологических процессов и т.п.
 - внутренние пожары, взрывы;
 - структура технических систем, наличие узлов и цепочек инцидентов и др.

Для технических объектов характерно накопление определенных запасов энергии, концентрация энергии на ограниченных пространствах. Освобождение этой энергии порождает специфические опасности, называемые силами или опасностями разрушения. Накопление химической энергии приводит к возрастанию опасностей пожаров и взрывов, выбросов токсических и ксенобиотических веществ в окружающую среду. Накопление потенциальной энергии воды приводит к возрастанию гидродинамической опасности. Накопление электрической энергии приводит к увеличению опасностей

взрывов, поражения током, пожаров, электромагнитных поражений. Иногда эти источники опасностей разрушения выделяют в отдельную группу при повторном анализе.

Для технических систем принято отдельно рассматривать и источники опасностей, связанные с поражающими свойствами материалов, накопленных в них. В этом случае говорят о факторах поражения. К ним относят фугасное поражение (поражение взрывной волной), осколочное поражение, термическое поражение, химическое поражение, радиоактивное поражение, гидродинамическое поражение, акустическое поражение и т.д. Естественно, что при указании опасности поражения необходимо указывать и объекты поражения: здания и оборудование, люди, животный мир, растительность и т.п. Для каждой технической системы существует свой набор источников опасности, как направленных на нее, так и исходящих от нее. По мере усложнения технической системы количество источников опасности увеличивается. Обычно источники опасности объединяются в различные группы, которые служат основой для факторного анализа техногенных рисков. В теории и практике изучения техногенных опасностей сложилось так называемое физико-химическое направление идентификации источников техногенных опасностей при аварийных ситуациях на крупных промышленных объектах. Это направление исходит из того, что при аварии или катастрофе гибель людей вызывается физико-химическими превращениями веществ, вовлеченных в аварию. Это физико – химические превращения проявляются в виде:

- разрушения зданий и сооружений;
- различных форм пожара;
- разлетания осколков и фрагментов оборудования;
- воздействие токсичных продуктов;
- прямое поражение ударными волнами (фугасное поражение).

Одним из основных способов защиты является своевременный и быстрый вывод или вывод людей из опасной зоны, т.е. эвакуация. Вид эвакуации определяется видом, характером и условиями ЧС. Плановая и экстренная эвакуации различаются временными рамками. Экстренная эвакуация вызывается быстротекущими процессами накопления негативных факторов в зоне ЧС или изначально высокими уровнями этих факторов.

Литература

1. Белов П.Г. Теоретические основы системной инженерии безопасности. М.: Безопасность, 1996. 427с.
2. ГОСТ 27.002-89* «Надёжность в технике. Термины и определения»
3. Гражданкин А.И., Печеркин А.С. О влиянии «управления комплексным риском» на рост угроз техногенного характера // Безопасность труда в промышленности. – 2004. – N03. С.38-42.
4. Гражданкин А.И. Оценка техногенного риска: техническое регулирование, стандартизация, критерии приемлемости // Безопасность труда в промышленности. – 2004. – N07. С.48-49.
5. Лисанов М.В. О техническом регулировании и критериях приемлемого риска // Безопасность труда в промышленности. – 2004. – N05. - С.11-14.
6. Потапов Б.В., Радаев Н.Н. Экономика природного и технического рисков. М.: ФИД «Деловой экспресс», 2001. 513 с.
7. Техногенный риск: Анализ и оценка: учебное пособие для вузов,- м.: ИКЦ «Академкнига», 2004. -118 с.
8. Хенли Э.Дж., Кумамото Х. Надежность технических систем и оценка риск Пер. с англ. М.: Машиностроение, 1984. 528 с.
9. Шахраманьян М.А., Акимов В.А., Козлов К.А. Оценка природной и технической безопасности России: Теория и практика. М.: ФИД «Деловой экспресс», 1998. 218 с.

БИОГРАФИЯ БОЗОВА КАДЫРБЕКА ДЮШЕНАЛИЕВИЧА

Бозов Кадырбек Дюшеналиевич родился 15 декабря 1946г. в семье ветеринарного врача совхоз Кара-Тала Тонского района Иссык-Кульской области. Трудовую деятельность начал с 1963г. рабочим Иссык-Кульской передвижной колонии. 1964г. закончил школу рабочей молодежи в г.Рыбачье (Балыкчы).

В 1964г. поступил в Ташкентский Государственный университет, на геологический факультет по специальности гидрогеолог. По состоянию здоровья пришлось приостановить обучение в университете. В 1965г. поступил во Фрунзенский политехнический институт на инженерно-строительный факультет по специальности «Водоснабжение и канализация» затем был переведен в Московский инженерно-строительный институт по данной специальности, который окончил в 1970 году, и далее был распределен на кафедру в МИСИ стажером-исследователем, и с 1973 по 1976 годы учился в очной аспирантуре на кафедре «Водоснабжения» данного института.

После окончания аспирантуры был направлен во Фрунзенский политехнический институт, с 1976 по 1980 годы работал ассистентом, преподавателем, зав. кафедрой водоснабжения и канализации. С 1980 по 1989г. работал заместителем директора по научной работе Кыргызского научноисследовательского института строительства и архитектуры Госстроя Кыргызской Республики.

С 1989 по 1997 годы работал в Государственном комитете по охране природы КР, сначала заместителем Госком природы КР, а затем директором экологического научно-информационного центра С 1997 по 2002 годы был командирован Правительством Кыргызской Республики как представитель Кыргызстана в исполнительный комитет Международного Фонда спасения Аральского моря в городах Ташкент и Ашхабад.

С 2004 по 2011 годы был заведующим кафедрой ЗЧС КРСУ, с 2011 года до конца своей жизни работал директором Учебного центра «Развитие Гражданской Защиты» КРСУ.

За период работы в университете им создана структура непрерывной образовательной системы по направлению «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях», то есть подготовительное отделение для абитуриентов из отдаленных регионов республики с набором до 25 человек, набор студентов на специальность ЗЧС в количестве 50 человек на бюджетные места, на основе направлений айылных округов и структурных подразделений МЧС КР, курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов для руководителей и глав айылных округов, депутатов местных кенешей и преподавателей предметников средних школ, разработана учебная программа постоянно действующих курсов по целевой образовательной, научно-технической деятельности «Единой государственной системы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций» для глав айылных округов по направлению «Безопасность жизнедеятельности» Научное направление кафедры проводилось по теме: «Природопользование для прогноза и предупреждения чрезвычайных ситуаций в горных условиях».

Им был создан Кыргызско-Таджикский региональный горный центр по международному научному сотрудничеству между учеными Республики Таджикистан и Кыргызской Республики в области изучения состояния загрязнения атмосферного воздуха, ледников, горных озер и водных ресурсов горных территорий и оценки снижения экологического риска от природных техногенных явлений и антропогенного воздействия.

Проводилась подготовка специалистов по специальности ЗЧС для МЧС Республики Таджикистана на базе кафедры ЗЧС КРСУ. Разработан меморандум о развитии сотрудничества между Правительством КР и Правительством Республики Таджикистан

в сфере экологической безопасности. Подписан договор с Академией Гражданской Защиты МЧС РФ и КРСУ о совместной подготовки специалистов и проведении научно-исследовательский по снижению и смягчению ущерба от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Также Бозов К.Д. активно занимался научно-исследовательской деятельностью. Им опубликовано более 70 научных трудов, в том числе 9 авторских свидетельств и более 20 учебно-методических пособий в области техносферной безопасности (прогноз, предупреждение опасностей и ликвидация последствий от опасностей с различными режимами чрезвычайных ситуаций).

За активную педагогическую и научно-исследовательскую деятельность он был награжден следующими наградами: памятной медалью «1000 лет эпосу Манас», ведомственной медалью МЧС КР «За укрепление военно-гражданского сотрудничества», почетной грамотой МЧС КР, Почетной грамотой Госстроя КР, Почетной грамотой КРСУ и другими наградами.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ,
СНИЖЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ УЩЕРБОВ ОТ ОПАСНОСТЕЙ

Материалы VI международной научно-практической конференции:
посвященной памяти Бозова Кадырбека Дюшеналиевича

Печатается в авторской редакции

Компьютерная верстка – *Э. А. Галяутдинова*

Подписано в печать 22.12.2021.
Формат 60x84^{1/8}. Офсетная печать.
Объем 21,0 п. л. Тираж 100 экз. Заказ 101

Отпечатано в типографии КРСУ
720048, г. Бишкек, ул. Анкара, д. 2а