ISSN 2223-4047

ВЕСТНИК МАГИСТРАТУРЫ

5-5, 2021

научный журнал

ВЕСТНИК МАГИСТРАТУРЫ 5-5 (116) 2021

Научный журнал

издается с сентября 2011 года

Учредитель:

ООО «Коллоквиум»

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:
424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».
тел. 8 (8362) 65 – 44-01.
e-mail: magisterjourn@gmail.com.
http: // www.magisterjournal.ru.
Редактор: Е. А. Мурзина
Дизайн обложки: Студия PROekT
Перевод на английский язык
Е. А. Мурзина

Распространяется бесплатно.
Дата выхода: 30.04.2021 г.
ООО «Коллоквиум»
424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».

Главный редактор Е. А. Мурзина

Редакционная коллегия:

Е. А. Мурзина, канд. экон. наук, доцент (главный редактор).

А. В. Бурков, д-р. экон. наук, доцент (г. Йошкар-Ола).
В. В. Носов, д-р. экон. наук. профессор (г. Москва)
В. А. Карачинов, д-р. техн. наук, профессор (г. Великий Новгород)
Н. М. Насыбуллина, д-р. фарм. наук, профессор (г. Казань)
Р. В. Бисалиев, д-р. мед. наук, доцент (г. Астрахань)
В. С. Макеева, д-р. педаг. наук, профессор (г. Орел)
Н. Н. Сентябрев, д-р. биолог. наук, профессор (г. Волгоград)
Н.С. Ежкова, д-р. педаг. наук, профессор (г. Тула)
И. В. Корнилова, д-р. истор. наук, доцент (г. Елабуга)
А. А. Чубур, канд. истор наук, профессор (г. Брянск).
М. Г. Церцвадзе, канд. филол. наук, профессор (г. Кутаиси).
Н. В. Мирошниченко, канд. экон. наук, доцент (г.Саратов)
Н. В. Бекузарова, канд. педаг. наук, доцент (г. Красноярск)
К. В. Бугаев, канд. юрид. наук, доцент (г. Омск)
Ю. С. Гайдученко, канд. ветеринарных.наук (г. Омск)
А. В. Марьина, канд. экон. наук, доцент (г. Уфа)
М. Б. Удалов, канд. биолог.наук, науч.сотр. (г. Уфа)
Л. А. Ильина, канд. экон. наук. (г. Самара)
А. Г. Пастухов, канд. филол. наук, доцент, (г.Орел)
А. А. Рыбанов, канд. техн. наук, доцент (г. Волжский)
В. Ю. Сапьянов, канд. техн. наук, доцент (г. Саратов)
О. В. Раецкая, канд. педаг. наук, преподаватель(г. Сызрань)
А. И. Мосалёв, канд. экон. наук, доцент (г. Муром)
С. Ю. Бузоверов, канд. с-хоз. наук, доцент (г. Барнаул)

© ООО «Коллоквиум», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

4 ***К.А. Андреева***
Специфика расположения городской застройки и дорожной сети на сложном рельефе

8 ***Н.Д. Голубкин***
Способы защиты и шифрования систем доступа в помещение при использовании технологии RFID

11 ***И.Р. Мурсалов***
Очистка углеводородных газов от сероводорода

13 ***И.Р. Мурсалов***
Принцип работы жидкостно-кольцевого компрессора

15 ***М.А. Стецюк***
Влияние влаги на теплотехнические свойства изоляционных материалов применяемых в строительстве тепловых сетей

17 ***Зитуни Юнес***
Влияние вида насадки в скруббере на эффективность абсорбции аммиака водой

20 ***Зитуни Юнес***
Влияние параметров процесса абсорбции аммиака водой на его эффективность

23 ***О.Е. Сырцов, А.А. Урбан, О.А. Чурсина***
Требования нормативных документов к системам автоматической противопожарной защиты

26 ***Н.А. Мамадиев***
Полимеры и полимерные нанокомпозиты для производства битумных вяжущих

30 ***Н.А. Мамадиев***
Компаундирование в производстве битумов

34 ***М.Ч. Шамханов***
Адсорбенты на основе природного бентонита

38 ***М.Ч. Шамханов***
Очистка газа от сероводорода и серосодержащих соединений

42 ***А.Р. Галиева***
Информационно-образовательный центр экологии и науки как катализатор формирования экологического мышления общества

АРХИТЕКТУРА

44 ***А.О. Маслова***
Архитектура жилья в структуре аквраполиса

46 ***К.А. Ибрагим***
Исследование состояния послевоенной архитектуры Сирии

48 ***В.И. Авксентьев***
Концепция архитектурно-функционального формирования современных жилых комплексов в эпоху цифровизации

51 ***Е.Э. Петрова***
Формирование комфортной зоны детских лагерей с трудовой творческой деятельностью как решение отрицательного влияния городской среды

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

53 ***А.А. Айрапетян***
Маркетинговое исследование поведения потребителей новых услуг ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

57 ***К.Э. Алексеев***
Понятия и цели уголовной ответственности несовершеннолетних

59 ***К.Э. Алексеев***
Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних, соединенная с наказанием

61 ***К.Э. Алексеев***
Понятие, виды и особенности освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних лиц, совершивших преступления

63 ***К.Э. Алексеев***
Понятие, виды и особенности освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних лиц, совершивших преступления

65 ***И.А. Евдокимова***
Основания привлечения к субсидиарной ответственности контролирующих должника лиц, признанного банкротом

68 ***И.Д. Богатырев***
Установление размера ущерба, причиненного преднамеренным банкротством

71 ***А.С. Валеева***
«Зеленые» государственные закупки: опыт европейского союза и российские реалии
73 ***В.С. Куракин***
Производство по делам об административных правонарушениях в контексте административно-юрисдикционной деятельности таможенных органов Российской Федерации
76 ***И.Д. Богатырев***
К вопросу о необходимости решения арбитражного суда, для привлечения к уголовной ответственности за совершения преднамеренного банкротства
79 ***Ш.И. Капар***
Государственная политика в области лиц, прибывших из стран риска (Сирии)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
82 ***А.Е. Панина***
Эмоционально-волевая готовность личности: сущность и основные компоненты

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ
85 ***Р.Р. Раимжонов, Х.Н. Абдуллахўжаев***
Кўкрак ёшидаги болалар кўз косасига оид краниометрик кўрсаткичларнинг ўсиш динамикаси
87 *Информация для авторов*

ТЕХНИЧЕСКИЕ *НАУКИ*

К.А. Андреева

СПЕЦИФИКА РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ И ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА СЛОЖНОМ РЕЛЬЕФЕ

В данной статье разработаны матрицы расположения зданий и дорожной сети с учетом уклонов сложного рельефа и климатических условий, а именно с учетом ориентации склонов по сторонам света, направления теплых и холодных ветровых потоков, а также климата местности. Для разработки матриц выделены основные принципы ориентации зданий и дорог в плане по характеристикам уклонов склонов, по освещенности склонов и по климатическим условиям.

Ключевые слова: *Ориентация зданий и дорог, сложный рельеф, строительство на склонах, комфортная городская среда.*

Ориентация зданий в пространстве зависит от многих факторов: инсоляции, направления господствующих ветров, типа климата района строительства, размеров и формы участка для застройки, расположение соседних зданий и тому подобные факторы. Данные факторы учитываются при строительстве на равнинном рельефе. Для строительства на сложном рельефе (на склонах холмов и оврагов) необходимо учитывать также характер рельефа участка застройки. В зависимости от крутизны уклона рельефа, а также ориентации склона относительно сторон света определяется не только направление ориентации здания в плане, но и тип здания.

Использование для застройки сложного рельефа повышает визуальный комфорт городской среды, позволяет экономить земельные ресурсы благодаря повышенной плотности застройки, а также сохраняет естественный рельеф от саморазрушения. Поэтому необходимо акцентировать внимание на освоении сложных рельефов, разрабатывать нормативную базу и массив технических решений для сложного рельефа. В статье рассматривается вопрос расположения дорожной городской сети и ориентация зданий при учете климатических факторов и характеристик уклона одновременно.

© Андреева К.А., 2021.

Научный руководитель: *Пономарев Евгений Сергеевич* – кандидат архитектуры, доцент кафедры Теории и практики архитектуры, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

В «Стандарте освоения свободных территорий» [1] рассмотрены основные варианты расположения улиц и зданий на плоском рельефе с учетом климатических условий. Также в стандарте поднимается вопрос по освоению сложного рельефа, но в полной мере особенности проектирования при данных сложных условиях не решаются.

Таблица 1

Ориентация дорожной сети и зданий в зависимости от уклона склона

Архитектурно-планировочная организация		Уклон склона						
		0-2%	2-5%	5-10%	10-20%	20-30%	30-60%	> 60%
Дорожная сеть Продольные уклоны дорог улиц: 1. Главная улица - 6...7 % 2. Второстепенная улица - 8 % 3. Местная улица - 8 %	уклон	Поворот осей - 0°		Поворот осей - 30°	Поворот осей - 45°		Спиральная и серпантинная дорога	
		Хорошие условия трассировки		Сложность магистральной трассировки	Сложные условия трассировки, дороги под углом к горизонталям		Очень сложные условия трассировки	
Ориентация здания (группы зданий)	уклон							
Тип зданий		Любые здания расположены под любым углом к горизонталям	Перпендикулярно расположенные здания ограничить по длине	Горизонтально располагать здания	Террасные или индивидуальные дома	Террасные дома		
Террасы, откосы		Озелененные полосы шириной 5-10 м и перепадом высот 1-2 м				Озелененные откосы с предельным уклоном до 50-60% в насыпи и до 100% в выемке		Подпорные стенки каменные и железобетонные высотой до 30 м

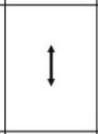
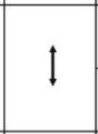
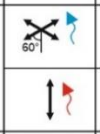
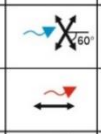
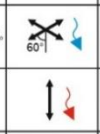
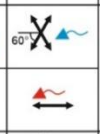
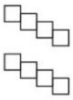
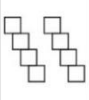
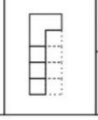
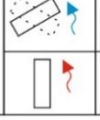
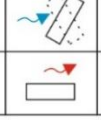
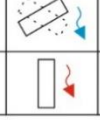
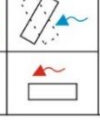
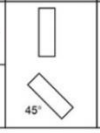
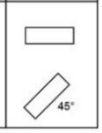
Особенности проектирования на сложном рельефе описаны в книгах В.Р. Крогиуса [2, 3] и у Горниака Л. [4]. Повышение угла уклона ведет к более сложным условиям строительства и требует специальных решений: укрепление склонов, изменение типа зданий. При повышении крутизны склона ожидается удорожание строительства, однако правильная ориентация зданий и выбор типа застройки снижают дополнительные затраты [5].

Основные параметры определения расположения дорог и ориентации зданий с учетом уклонов склонов приведены в таблице 1. Верхней границы крутизны склонов нет, так как при благоприятных геологических условиях существует возможность строительства и на отвесных скалах.

Выбор типа здания и вида дорожной сети зависит не только от уклона склона, но и от факторов, описанных выше (климатические, геологические и другие). В таблице 2 собраны параметры определения ориентации дорог и зданий в зависимости от инсоляционных характеристик (ориентация по сторонам света) и направления ветра. В таблице 2 подробно приведены условия для теплого и отдельно для холодного потоков ветров, которые следует учитывать при проектировании и на сложном, и на равнинном рельефе. Ориентация по сторонам света учтена отдельно для сложного рельефа и отдельно для общего случая с учетом климатического типа местности, в котором определяется направление размещения осей улиц: широтная, меридиональная или диагональная ориентация жилых зданий.

Таблица 2

Ориентация дорожной сети и зданий с учетом от климатических условий

Архитектурно-планировочная организация		Ориентация склона по сторонам света				Направление потоков ветра холодного / теплого				Климат	
		на север	на восток	на юг	на запад	на север	на восток	на юг	на запад	холодный и умеренный	теплый и жаркий
Дорожная сеть	уклон									Направление главных улиц	Направление главных улиц
Ориентация здания (группы зданий)	уклон										

Далее приведены две матрицы (таблица 3 и 4) отдельно для дорожной сети и отдельно для зданий. В данных матрицах совмещены параметры из таблицы 1 и таблицы 2. Для противоречивых условий ориентации зданий и дорог выбраны промежуточные (компромиссные) варианты. Также по матрицам видно какие условия ставятся в приоритет при определении ориентации дорог и зданий. Направление дорог условно указано жирными черными стрелками. Это направление совпадает с направлением «главных» улиц. Красными и синими стрелками условно указано направление теплого и холодного направления ветров соответственно. На здания пунктирной линией указаны террасы или альтернативный вариант расположения здания. Направление уклона склона во всех случаях одинаковое, и оно указано в левом столбце матриц.

Таблица 3

Матрица направления дорожной сети (главных улиц)
с учетом уклонов склонов и климатических условий

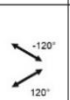
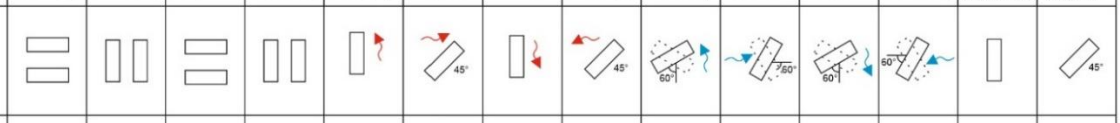
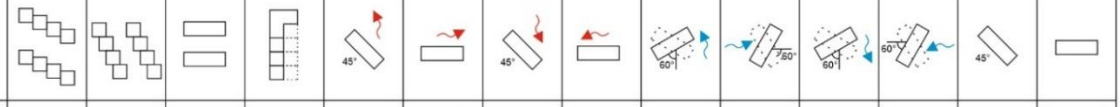
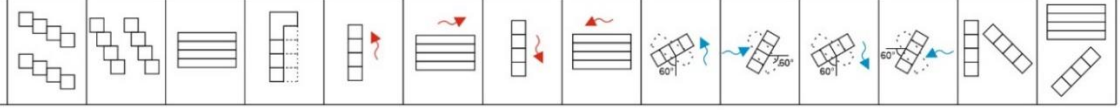
Уклон склона		Ориентация склона по сторонам света				Направление теплого потока ветра				Направление холодного потока ветра				Климат	
		на север	на восток	на юг	на запад	на север	на восток	на юг	на запад	на север	на восток	на юг	на запад	холодный и умеренный	теплый и жаркий
направление уклона	0-5%														
	5-10%														
	10-30%														
	>30%	Спиральная и серпантинная дорога													

Таблица 4

Матрица расположения зданий (жилой застройки)
с учетом уклонов склонов и климатических условий

Уклон склона		Ориентация склона по сторонам света				Направление теплого потока ветра				Направление холодного потока ветра				Климат	
		на север	на восток	на юг	на запад	на север	на восток	на юг	на запад	на север	на восток	на юг	на запад	холодный и умеренный	теплый и жаркий
направление уклона	0-5%														
	5-10%														
	>10%														

При расположении зданий на сложном рельефе существует большое разнообразие расположения сети дорог и зданий. Полученные матрицы позволяют определить оптимальное расположение объекта в плане, но окончательное расположение и форма объекта уточняется в соответствии с индивидуальными условиями размещения. Например, восходящий или нисходящий со склона поток ветра влияет на высоту фасадов здания и расположение окон. Учитывается также визуальная изоляция, которая зависит не только от величины уклона, но и от размеров террас и частей фасадов здания, от расположения соседних зданий и дорог. Необходимо учитывать и изменение формы рельефа. В общем, выведенные матрицы дают первое представление о наиболее рациональном расположении здания и его типе, а также об ориентации сети дорог и улиц с благоприятными эксплуатационными условиями.

Библиографический список

1.Стандарт освоения свободных территорий. Книга 3 Стандарта комплексного развития территорий: Стандарт разработан по заказу Фонда единого института развития в жилищной сфере. – STRELKA КБ, 2019. – С.82-86.

2.Крогиус, В.Р. Город и рельеф/ В.Р. Крогиус. – М.: Стройиздат, 1979. 124 с.

3.Градостроительство на склонах/ В.Р. Крогиус, Д. Эббот, К.Поллит и др.; Под ред. В.Р. Крогиуса. – М.: Стройиздат, 1988. 328 с.

4.Горниак Л. Использование территории со сложным рельефом под жилую застройку /Пер. со словац. В.К. Иванова; под ред. В.Р. Крогиуса. – М.: Стройиздат, 1982. 72 с.

5.Калабин А.В. Малоэтажные жилые дома на сложном рельефе в условиях Урала. Рекомендации по проектированию (Часть 1) // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. №2. С.28-34.

АНДРЕЕВА КРИСТИНА АРТУРОВНА – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

Н.Д. Голубкин

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ И ШИФРОВАНИЯ СИСТЕМ ДОСТУПА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ RFID

В статье рассматриваются современные способы защиты и шифрования систем доступа в помещение при использовании технологии RFID и NFC.

Ключевые слова: *Система контроля и управления доступом, СКУД, доступ, учетные данные, RFID, шифрование, безопасность, идентификация, карты доступа, считыватель, тенденции развития, мобильные технологии, смартфон, Mifire, NFC.*

Современные требования к СКУД уже давно выходят за рамки обеспечения физической безопасности, хотя контроль физического доступа по-прежнему является приоритетным в системе. Все большую популярность приобретает использование в качестве идентификаторов мобильные телефоны. Именно поэтому вопрос безопасности передачи данных от идентификатора к считывателю как никогда актуален. Степень риска копирования информации с карты доступа или телефона и их клонирования увеличивается ежедневно, и это заставляет более осознанно подходить к выбору технологий, обеспечивающих безопасную идентификацию.

Одной из таких технологий является RFID, суть данной технологии заключается в том, что, когда к считывателю подносят карту доступа, начинается беспроводная передача двоичного кода. При использовании частоты 125 кГц чаще всего применяется протокол связи Wiegand. Система Wiegand устарела и больше не в состоянии обеспечить должный уровень безопасности. Через нее злоумышленники могут войти в сеть объекта. Около 80% систем контроля доступа работают на низкочастотном стандарте 125 кГц. Повсеместно используются карты доступа Em-Marine с идентификацией по электронному номеру карты. И даже среди более новых HF-систем чаще всего используется все тот же UID. При каждом чтении карты передается одна и та же информация, которую можно перехватить, записать и повторно воспроизвести для получения доступа в помещение. Оптимальный выход при этом – шифрование информации.

Шифрование представляет собой процесс преобразования данных, для закрытия их от посторонних лиц. Основной задачей шифрования является – сохранение конфиденциальности информации. При любом шифровании должен использоваться специальный ключ. Аутентичный ключ делает пользователя авторизованным, открывает доступ к данным. Этот процесс не позволит злоумышленнику открыть какой-либо файл, не имея ключа [1]. Процесс преобразования данных имеет ключ и алгоритм. Ключ позволяет системе расшифровывать код в начальную форму. Алгоритмы бывают доступными для всех и частными. При похищении ключа все данные оказываются скомпрометированы. При шифровании с закрытым ключом применяется один ключ и для шифровки, и для дешифровки. При открытом ключе применяются два разных ключа, один из которых – общего доступа, а другой – частного. Доступ к ключу дешифрования имеется только у получающей стороны, что исключает доступность и повышает безопасность многократно [2].

В шифровании СКУД применяются три основных элемента:

–аутентификация: подтверждение персональных учетных данных каждого сотрудника и сопоставление с базой данных. Чаще всего при повышенной безопасности используется многоступенчатая аутентификация.

–целостность: человек или программа без доступа не может изменить информацию. В случае нарушения данных, система самостоятельно возвращает их к первоначальному состоянию. Изменения могут вноситься только людьми, имеющими доступ к базе данных.

–неотрекаемость: цифровая подпись дает гарантию, что пользователь не будет впоследствии отрицать подлинность своей подписи или передачи данных.

При угрозе возможных взломов следует использовать максимально безопасные смарт-карты 13,56 МГц, например, Mifare – это система от NXP Semiconductors. Защита карт доступа 13,56 МГц обеспечивается за счет взаимной аутентификации между картой и считывателем, процесс которой происходит в зашифрованном виде с формированием и подтверждением ключа диверсификации, как показано на рисунке 1.

© Голубкин Н.Д., 2021.

Научный руководитель: *Аблаева Анна Евгеньевна* – старший преподаватель, Российский технологический университет РТУ МИРЭА, Россия.

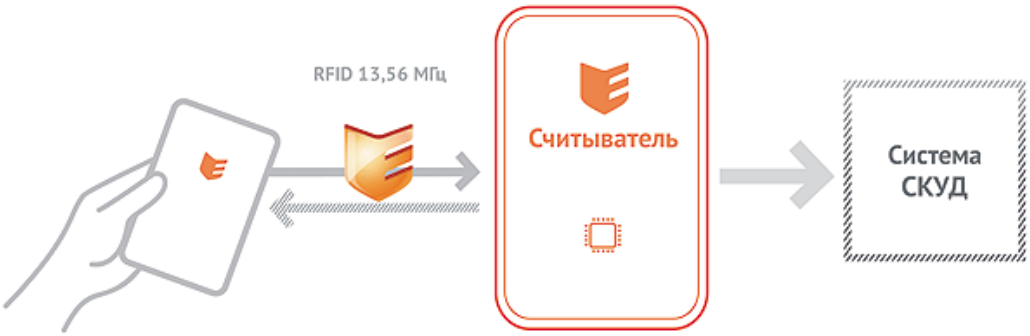


Рис. 1. Применение шифрования в СКУД

Комплексный подход к безопасности обеспечивается только при комплексном применении современных систем контроля доступа, где и считыватель, и идентификатор разработаны с учетом технологий информационной безопасности. К таким решениям относится аутентификация пользователя, когда СКУД проверяет не только UID, даже зашифрованный, но и сам идентификатор. Также не менее важным является применение алгоритмов шифрования DES, 3DES, AES. Использование таких алгоритмов шифрования позволяет защитить карты доступа от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.

Процедура создания системы СКУД с шифрованием начинается с подбора технических характеристик контроллеров. Такие контроллеры должны поддерживать определенный протокол подключения считывателей, способный передать необходимую длину кода (шифра). Так, для простейших систем с шифрованием требуется протокол, например, ISO 14443. В этом случае карта доступа шифруется, а параллельно, осуществляется аналогичное шифрование считывателей карт доступа. Таким образом, при поднесении зашифрованной карты доступа к считывателю происходит считывание не только уникального заводского UID карты, но и шифра из определенной зоны памяти карты, происходит сравнение шифра между картой и считывателем, а далее осуществляется идентификация. Так, если шифр не совпадает, то и передачи данных в контроллер не будет [3]. Даже если несколько пропусков будут утеряны, а ключи взломаны, эти ключи шифрования неприменимы для других пропусков. Достаточно удалить доступы для пропавших карт, и злоумышленники не смогут использовать их ключи шифрования.

Одной из новых и быстро набирающей обороты тенденцией в развитии СКУД является использование мобильных технологий доступа. При использовании мобильного доступа, подразумевается использование приложений, которые установлены на смартфоне для управления СКУД, либо использование телефона в качестве ключа доступа.

Одной из таких технологий является NFC. Устройства NFC могут обмениваться информацией, считывать ее с RFID-меток, а самое главное – их можно применять как эмулятор карт. Кроме того, представленная технология помогает выполнять идентификацию человека, что дает возможность использовать смартфон вместо пропуска. Для работника NFC эмулятор пропуска удобен тем, что он может служить как дубликат магнитного пропуска. Это значит – в случае потери карты проблем с контролем не возникнет.

Во время контроля, считыватель должен быть подключен к Интернету, это даст ему возможность выполнять передачу информации на командный компьютер, который проверяет подлинность сведений, полученных с телефона сотрудника. Во время связи устройства, интегрированные в СКУД, находятся рядом, это значит, что возможность перехвата информации невысока, особенно в сравнении с системами на основе других востребованных интерфейсов [4].

Интерфейс подключения между двумя устройствами осуществляется на частоте 13.56 МГц, которая является частотой, зарезервированной для использования в промышленности, науке и медицине. Скорость передачи данных посредством NFC между двумя устройствами обычно составляет 106 - 424 кб/с, а дальность работы до 10 см.

Стандарт NFC, разработанный компаниями Philips Semiconductors и Sony, обеспечивает обмен данными в соответствии со стандартом ISO 14443 и Felica. Главной особенностью устройств является возможность работы, как в режиме считывателя, так и в режиме эмуляции RFID карты. Это позволяет каждому из представленных устройств выполнять три основные функции:

–работа в качестве RFID считывателя;

–эмуляция пластиковой карты (Mifare, Felica);

–терминал обмена данными.

Обновленные семейства карт Mifire Plus и Mifire DESFire являются современными картами производителя NXP. Главная особенность – применение алгоритма шифрования AES/3DES [5].

Подводя итоги можно сказать, что из рассмотренных способов защиты СКУД при помощи RFID технологии наиболее актуально использовать приемопередатчик или готовый считыватель со стандартом ISO 14443, с протоколом бесконтактной защиты Mifire, поддерживающий алгоритм шифрования AES/3DES, для которого можно будет эмулировать карту доступа при помощи смартфона через технологию NFC.

Библиографический список

1.Шифрование – основа эффективности СКУД [Интернет ресурс] – Режим доступа: http://www.esisb.ru/info/shifrovanie-osnova-effektivnosti-skud/

2.Шифрование в СКУД [Интернет ресурс] – Режим доступа: http://pantera.biz/shifrovanie-v-skud/

3.СКУД с шифрованием [Интернет ресурс] – Режим доступа: https://skdb.by/services/skud-s-shifrovaniem-zashchishchennaya-identifikatsiya/

4.NFC считыватель для СКУД: эмулятор пропуска на смартфоне [Интернет ресурс] – Режим доступа: https://www.mckrona.ru/blog/nfc-schityvatel-dlya-skud/

5.Идентификация по картам MIFARE с защитой от копирования [Интернет ресурс] – Режим доступа: https://www.perco.ru/novosti/articles/identifikatsiya-po-kartam-mifare-s-zashchitoy-ot-kopirovaniya/

ГОЛУБКИН НИКИТА ДМИТРИЕВИЧ – магистрант, Российский технологический университет РТУ МИРЭА, Россия.

И.Р. Мурсалов

ОЧИСТКА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ОТ СЕРОВОДОРОДА

В статье приведенны составы углеводородных газов и очистка от сероводорода с помощью ДЭА

Ключевые слова: *Сероводород, углеводородные газы, составсочищаемого газа, абсорбенты, амины.*

В нефтепромысловом газе наряду с углеводородами иногда встречается сероводород – соединение весьма непрочное, и поэтому количественное его содержание в газе может быть определено сдостаточно высокой точностью только на месте отбора пробы газа.

Сероводород горюч, его теплотворная способность при нормальных условиях равна $23135\frac{кДж}{м^3}$. Он хорошо растворяется в воде.

Сероводород является вредной примесью. Он сам по себе и продукт его сгорания сернистый ангидрид (SO_2) вызывают отравление людей, животных и растений. Содержание H_2S в воздухе от 0,05 до 1,0 %, или от 0,76 до 1,52 $\frac{г}{м^3}$, является опасным. Сероводород, как и другие сернистые соединения не только ядовиты (токсичны), но и вызывают коррозию стальных труб, резервуаров, компрессоров, фитингов и другого промыслового оборудования. Особенно сильно проявляется их действие, если нефтепромысловый газ имеет повышенную температуру и содержит углекислоту и пары воды. Поэтому газ, используемый как топливо в промышленных топках, не должен содержать сероводорода выше установленного предела, определяемого в каждом отдельном случае условиями производства. Если нефтепромысловый газ используется на производстве, основанном на каталитических реакциях (синтез аммиака и др.), то он вовсе не должен содержать сероводорода. Кроме того, присутствие H_2S в газе ускоряет гидратообразование [1].

В промысловых условиях требуется весьма тщательная очистка газа, направляемого:

а) в компрессоры, подающие его в пласт для поддержания пласто-вого давления с целью вытеснения нефти из пласта;

б) в компрессоры газлифтного цикла;

в) в компрессоры системы дальнего транспорта.

Нефтепромысловый газ, содержащий сероводород, подлежит очистке от него в пределах установленных норм. Для использования газа в бытовых топках содержание сероводорода в нем не должно превышать $0,02\frac{г}{м^3}$ при нормальных условиях.

Состав очищаемого газа приведен в таблице 1.

Таблица 1

Состав очищаемого газа

Компонент	Доля в составе газа
N_2	0,0033
CO_2	0,0007
O_2	0,0003
He	0,0001
CH_3SH	0,0002
C_2H_5SH	0,0001
H_2S	0,0064
H_2O	0,0402
CH_4	0,4416
C_2H_6	0,2264
C_3H_8	0,1505
iC_4H_{10}	0,0152
nC_4H_{10}	0,0465
iC_5H_{12}	0,0212
nC_5H_{12}	0,0052
iC_6H_{14}	0,0298
nC_7H_{16}	0,0020

© Мурсалов И.Р., 2021.

Из химических абсорбентов наиболее широко применяются водные растворы алканоламинов концентрацией 10-20 % мас. для моноэтаноламина (МЭА), 20-30 % мас. для диэтаноламина (ДЭА) и 30-50 % мас. для метилдиэтаноламина (МДЭА). Использование ДЭА особенно целесообразно в тех случаях, когда в исходном газе наряду с сероводородом (H_2S) и диоксидом углерода (CO_2) содержатся сероокcид углерода (COS) и сероуглерод (CS_2), которые вступают в необратимую реакцию с МЭА, вызывая его значительные потери.

К достоинствам химических абсорбентов следует отнести возможность тонкой очистки исходного газа при различных концентрациях в нем сероводорода и диоксида углерода, но при этом отсутствует комплексная очистка газа от H_2S, CO_2, COS, CS_2 и меркаптанов (RSH); могут образовываться нерегенерируемые в условиях процесса соединения и продукты деградацииамина, необходимы высокие кратности циркуляции абсорбента и большие теплоэнергетические затраты на регенерацию аминов; наблюдается повышенная коррозионная агрессивность насыщенных растворов абсорбента, растворы аминов могут вспениваться. Тем не менее, именно абсорбционным процессам с использованием аминовых растворов отдается предпочтение при проектировании и строительстве современных заводов по переработке высокосернистых природных газов.

Амины представляют собой органические соединения с аммиаком (NH_3) в качестве основного соединения. Заменяя один или несколько атомов водорода органической углеводородной группой, образуются различные виды аминов. Замена одного атома водорода приводит к образованию первичного амина, замена двух образует вторичный амин, а замена всех трех образует третичный амин.

Содержание H_2S в природном газе может быть уменьшено реакциями с аминами. Амин принимает протон от H_2S, что является первым этапом его разложения. Реакция между амином и H_2S сильно экзотермична. Независимо от структуры амина, H_2S реагирует как с первичным, так и вторичным и третичным аминами. Амины удаляют H_2S в двухэтапном процессе:

1.Газ растворяется в жидкости (физическое поглощение);

2.Растворенный газ, который является слабой кислотой, реагирует с щелочными аминами.

Водный раствор диэтаноламина обычно используется для удаления сероводорода из природного газа. Он имеет преимущество перед МЭА в том, что может использоваться более высокая концентрация водного раствора(концентрация ДЭА в растворе обычно варьируется в интервале 25-35 %) при том же потенциале коррозии. Это позволяет переработчикам очищать газ от сероводорода при более низкой скорости циркуляции амина с меньшим общим потреблением энергии, что, очевидно, является экономически эффективным. Более низкие скорости циркуляции связывают с более низким потреблением энергии насосами циркуляции амина в абсорбере [2].

Преимущества ДЭА:

–Устойчивость к деградации от COS и CS_2;

–Низкое давление паров растворителя, что приводит к потенциально более низким потерям растворителя;

–Снижение коррозионного характера по сравнению с МЭА;

–Низкая стоимость растворителя.

Недостатки ДЭА:

–Низкая реакционная способность по сравнению с МЭА и ДГА;

–Неселективное удаление в системах смешанных кислых газов, возможен проскок значительного количества CO2;

–Высокий удельный расход.

Объяснение широкого использования ДЭА в газоперерабатывающей промышленности объясняется тем, что ДЭА позволяет сбалансировать три ключевых аспекта очистки газа:

–Реакционная способность, то есть способность производить продукт заданной спецификации;

–Коррозионная активность, как правило, меньше, чем у МЭА;

–Более рациональное энергопотребление, чем при использование других растворов алканоламинов.

Библиографический список

1.Агаев Г.А., Настека В.И., Сеидов З.Д. Окислительные процессы сернистых природных газов и углеводородных конденсатов. - М.: Недра, 1996. - 301 с.;

2.Кемпбел Д.М. Очистка и переработка природных газов. - М.: Недра, 1977. -349 с.;

МУРСАЛОВ ИСМАИЛ РЗАХАН ОГЛЫ - магистрант, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия.

И.Р. Мурсалов

ПРИНЦИП РАБОТЫ ЖИДКОСТНО-КОЛЬЦЕВОГО КОМПРЕССОРА

В статье рассматривается принцип работы жидкостно-кольцевого компресора

Ключевые слова: *жидкостнокольцевого компрессора, принцип работы, лопатки рабочего колеса, процесс, изотермичность, давление.*

Жидкостнокольцевые машины часто называют водокольцевыми, так как в качестве рабочей жидкости в них довольно часто применяется вода или водные растворы, а иногда - машинами с жидкостным поршнем.

На рисунке 1 представлена схема работы жидкостно-кольцевого компрессора.

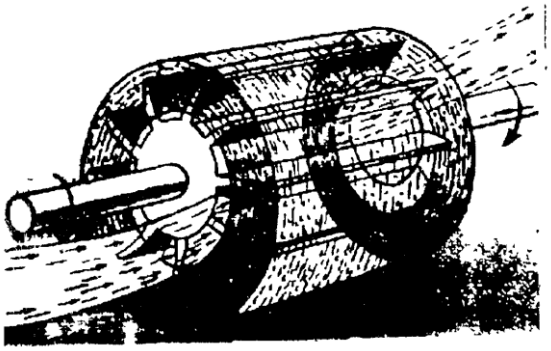


Рис. 1. Схема работы жидкостнокольцевого компрессора

Эксцентрично расположенный ротор с радиальными лопатками (рабочее колесо) вращается в цилиндрическом корпусе, который частично заполнен жидкостью. Лопатки рабочего колеса при вращении захватывают жидкость и отбрасывают ее к корпусу. В результате этого внутри корпуса образуется вращающееся кольцо жидкости, которое и дало название данному типу машин.

Эксцентрично расположенный ротор с радиальными лопатками (рабочее колесо) вращается в цилиндрическом корпусе, который частично заполнен жидкостью. Лопатки рабочего колеса при вращении захватывают жидкость и отбрасывают ее к корпусу. В результате этого внутри корпуса образуется вращающееся кольцо жидкости, которое и дало название данному типу машин.

Между втулкой рабочего колеса и кольцом жидкости возникает серпообразное пространство, являющееся рабочей полостью машины. Это пространство разделяется лопатками рабочего колеса на отдельные ячейки переменного объема. При увеличении объема ячейки происходит процесс всасывания, а при уменьшении - процесс сжатия и нагнетания. В приведенной схеме всасывающие и нагнетательные окна расположены в торцевых крышках. Процесс сжатия в жидкостно-кольцевом компрессоресопровождается интенсивным отводом тепла от сжимаемого газа к жидкости. Температура сжимаемого газа при выходе из жидкостно-кольцевого компрессорамало отличается от температуры на входе, а рабочая жидкость нагревается, поэтому ее необходимо постоянно заменять. Рабочая жидкость подается либо во всасывающий патрубок, либо через гидравлическое уплотнение вала рабочего колеса в рабочую полость машины, а уходит через нагнетательные окна вместе со сжатым газом.

Основное достоинство жидкостно-кольцевого компрессореа - простота работы. Компрессор состоит из небольшого количества деталей. Между рабочим колесом и корпусом машины, а также торцевыми крышками есть гарантированный зазор, а поскольку в машине нет трущихся деталей, отсутствует вызываемый этим износ [1].

Машина не имеет маслонасосов и специальных систем смазки, все зазоры между рабочим колесом и корпусом уплотняются рабочей жидкостью, которая смазывает также сальники уплотнения вала ротора. В консистентной смазке нуждаютя только подшипники ротора.

© Мурсалов И.Р., 2021.

Изготовление деталей машины не требует высокого класса точности, все детали в ней взаимозаменяемы. В случае некоторого износа торцевых поверхностей рабочего колеса в результате многолетней работы, при наличии в отсасываемом газе пыли, песка и других примесей восстановление необходимых зазоров производится подбором прокладок между корпусом и торцевыми крышками.

Перечисленные особенности предопределяют невысокую стоимость машины и простоту ее обслуживания. Машина может работать в течение длительного времени автономно. Одним из существенных достоинств ЖКМ является изотермичность процесса сжатия.

Жидкостнокольцевые машины широко применяются в различных отраслях народного хозяйства благодаря их конструктивной простоте, безотказности в работе и способности изотермически сжимать газожидкостные смеси без загрязнения их маслом.

Наиболее часто жидкостнокольцевые машины используются в различных технологических процессах химической промышленности. Они применяются в основном как компрессоры для сжатия газа до 0,6-0,8 МПа и как химические реакторы для массообменных процессов между сжимаемым газом и рабочей жидкостью.

Библиографический список

1.Райзман И.А. Жидкостнокольцевые вакуумные насосы и компрессоры. – Казань: КГТУ, 1995. – 258 с.

МУРСАЛОВ ИСМАИЛ РЗАХАН ОГЛЫ – магистрант, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия.

М.А. Стецюк

ВЛИЯНИЕ ВЛАГИ НА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Изменения влажности теплоизоляционных материалов в тепловых сетях в течение года заметно изменяются теплофизические характеристики строительных материалов. Изменение величины коэффициента теплопроводности в большой степени зависит от влажности материала. Так, при исследовании влияния влажности материалов на их теплофизические свойства изучают, как правило, влияние высоких значений влажности материалов (объемной или массовой) на коэффициент их теплопроводности. При этом весьма ограничена информация о влиянии низких значений влажности материалов, связанных с сорбцией влаги из влажного воздуха и процессами диффузии водяного пара через ограждающие конструкции. Установлено, что с ростом влажности материалов растет коэффициент их теплопроводности, однако степень изменения теплопроводности материалов различна на различных диапазонах влажности. Коэффициент теплопроводности строительных материалов исследуется без учета состояния влаги в пористой структуре материала, а именно сорбционной, пленочной, капиллярной и т.д. Исследование зависимости коэффициента теплопроводности от вида связи влаги с материалом является актуальной задачей, что позволит определять теплотехнические характеристики ограждающих конструкций в зависимости от вида эксплуатационной влаги в широком интервале её изменения в ограждающих конструкциях.

Ключевые слова: *теплопроводность, теплопоглощение, влагопоглощение, энергоэффективность, теплоизоляционные материалы.*

Теплоизоляционные материалы и конструкции предназначены для уменьшения теплопотерь трубопроводов через ограждающею конструкцию, поддержание заданных параметров теплоносителя, а также недопущение высокой температуры на поверхности теплопроводов и оборудования при эксплуатации[1].

В действующем СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» при оценке теплотехнических характеристик многослойных конструкций трубопроводов влажность учитывается только для двух условий эксплуатации. Коэффициент теплопроводности материалов при других условиях эксплуатации остается неизученным. Влажностное состояние ограждающих конструкций находиться в очень широких пределах, по исследованиям [2] конструкции переувлажнены, а в работах [3, 4] показано, что относительная влажность воздуха в материалах при эксплуатации трубопроводов в канальном исполнении изменяется, как правило, в диапазоне 20-85 %. В этом диапазоне относительной влажности воздуха и будет формироваться сорбционное увлажнение материальных слоев ограждающих конструкций и влиять на коэффициент теплопроводности.

Увеличение теплопроводности при увлажнении материалов объясняется рядом факторов. Прежде всего согласно законам капиллярности влага проникает в самые мелкие, т. е. в наиболее ценные с точки зрения изоляционных свойств, поры материала, вытесняя из них воздух и образуя как бы тепловые мостики (теплопроводность воды в 15-20 раз выше теплопроводности воздуха).

При разработке расчетного метода [5] определения эффективной теплопроводности теплоизоляционных материалов для определения ее кондуктивной составляющей была использована модель О. Кришера. Как показали экспериментальные данные, она дает вполне удовлетворительные результаты при расчете теплопроводности легких высокоэффективных теплоизоляционных материалов, нашедших широкое применение в конструкциях промышленной изоляции (волокнистая изоляция, пенопласты, пенокаучуки и др.

В ходе проведения расчетов на потери тепловой энергии через слой изоляции была получена зависимость теплоизоляционных характеристик от процентного содержания влаги в открытых порах материалов для распределительных и магистральных теплотрасс.

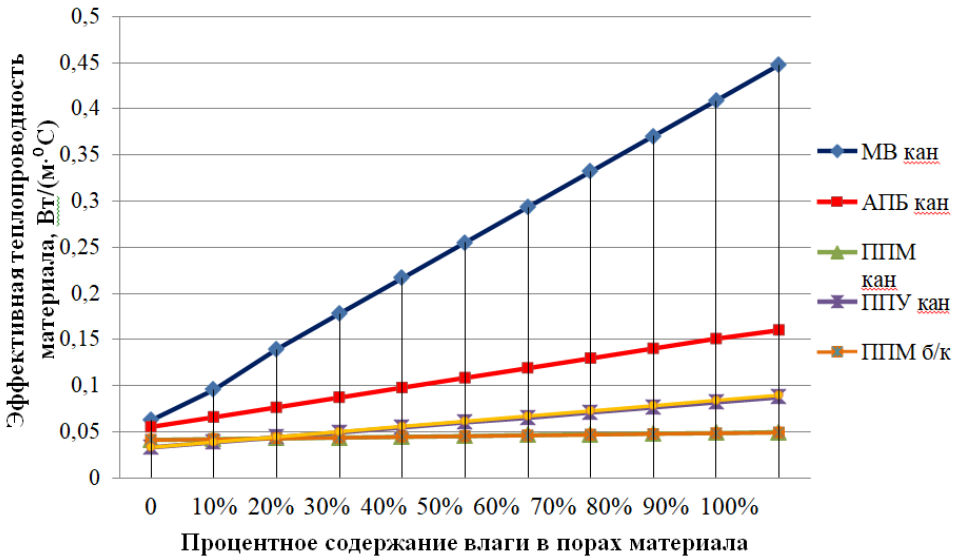
При канальной прокладке в зависимости от температуры в канале происходит изменение коэффициента теплопроводности воды. Он увеличивается с ростом температуры. При увеличении доли влаги с

© Стецюк М.А., 2021.

Научный руководитель: *Закируллин Рустам Сабирович* - доктор технических наук, доцент, профессор кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики, Оренбургский государственный университет, Россия.

соответствующим уменьшением доли воздушного пространства в порах и ростом температуры окружающей среды происходит незамедлительное повышение теплопроводности, называемое эффективной теплопроводностью (рис.1).

Рисунок 1. Зависимость коэффициент теплопроводности теплоизоляционного материала от процентного содержания влаги в его порах для трубопровода с Ду 80 мм.



Для распределительных тепловых сетей происходит резкое увеличение теплопроводности МВ с соответствующими потерями теплоты: с 0,062 до 0,447 Вт/(м·ºС), т.е. на 86 %. АПБ с 0,055 до 0,161 Вт/(м·ºС), т.е. на 66%. ППУ с 0,033 до 0,087 Вт/(м·ºС) на 62%. Наименьший рост наблюдается у ППМ: 16% над первоначальной теплопроводностью. ППУ обладает хорошими теплоизоляционными свойствами: теплопроводность меньше на 20% по сравнению с ППМ в сухом состоянии и температура в каналах, влияющая на рост потерь, меньше. Поэтому, как видно, на рисунке 1 при изначальном увлажнении на 10% теплопроводность материала меньше, как и количество потерь тепловой энергии.

Теплозащитные свойства теплоизоляционных конструкций промышленных сооружений и трубопроводов, а также ограждений зданий, как показывает практика, снижаются в процессе эксплуатации. Так, например, за счет периодических тепловлажностных воздействий окружающей среды вследствие механических нагрузок, обусловленных вибрацией оборудования и ветровым напором переменного направления, волокнистая изоляция уплотняется, толщина ее уменьшается, а теплопроводность увеличивается. Теплоизоляционная конструкция изменяет свою форму («провисает»), внутри нее образуются полости с усиленной конвекцией в ней, воздуха. Все это приводит к снижению ее термического сопротивления. Температурно-влажностные деформации существенно изменяют пористую структуру теплоизоляционного слоя из пенопласта в процессе эксплуатации, до 80 % повышается содержание в нем открытых пор, что приводит к резкому увеличению лучистой составляющей в переносе теплоты, а также к повышению влагопроводности, что влечет за собой увеличение кондуктивной и общей теплопроводности теплоизоляционного слоя.

Библиографический список

1.СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов

2. Гагарин В. Г., Пастушков П. П., Реутова Н. А. К вопросу о назначении расчетной влажности строительных материалов по изотерме сорбции // Строительство и реконструкция. 2015. № 4 (60). С. 152-155.

3. Иванцов А. И., Куприянов В.Н. Режим эксплуатации многослойных стеновых ограждающих конструкций, как основа прогнозирования их срока службы // Известия КГАСУ. 2014. № 3 (29). С. 32-40.

4. Петров А. С., Куприянов В. Н. Переменное значение паропроницаемости материалов в условиях эксплуатации и его влияние на прогнозирование влажностного состояния ограждающих конструкций // Строительные науки. 2016. № 6 (738). С. 97-105.

5. Анализ моделей теплофизических свойств синтетического утеплителя из многокомпонентных волокнистых материалов Дружакина О.П.

СТЕЦЮК МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ – магистрант, Оренбургский государственный университет, Россия.

Зитуни Юнес

ВЛИЯНИЕ ВИДА НАСАДКИ В СКРУББЕРЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АБСОРБЦИИ АММИАКА ВОДОЙ

В статье произведено сравнение эффективности четырех типов насадки, которые могут использоваться в скруббере при очистке воздуха от аммиака.

Ключевые слова: *абсорбция аммиака, скруббер, насадка, гидравлическое сопротивление, эффективность массопередачи.*

В технологических процессах, протекающих с использованием аммиака зачастую возникает загрязнение воздуха рабочей зоны газообразным аммиаком. Так как аммиак обладает пожароопасными свойствами, может образовывать с воздухом взрывоопасные смеси, обладает токсическим и раздражающим действием, то возникает необходимость в качественной очистке воздуха, загрязненного аммиаком, забираемого из рабочей зоны.

Одним из наиболее эффективных и недорогих способов очистки является абсорбция. Аммиак очень хорошо поглощается водой, образуя сравнительно безопасное соединение – водный раствор аммиака, называемое нашатырным спиртом. Вода является наиболее доступным веществом, способным поглощать аммиак из воздуха [4].

Технология абсорбции может быть реализована при помощи различных аппаратов. Очень хорошие результаты дает применение для абсорбции насадочных скрубберов. В насадочном скруббере газовый поток вначале взаимодействует с мелкими каплями воды, на поверхности которых происходит сорбционный процесс. Затем газ проходит через слой насадки, покрытый водяной пленкой, которая активно поглощает аммиак из воздуха [2].

Схема очистки воздуха от аммиака в насадочном скруббере приведена на рисунке 1.

Рис. 1. Схема очистки воздуха от аммиака в насадочном скруббере

Использование насадки позволяет: обеспечить значительную площадь взаимодействия водяной пленки и загрязненного воздуха, сохраняя при этом компактные размеры аппарата; увеличить время взаимодействия аммиака с водяной пленкой; создать многократное изменение направления движения потока для наилучшего взаимодействия аммиака и воды [1].

Таким образом, можно утверждать, что от правильного выбора насадки существенно зависит эффективность очистки воздуха от аммиака в скруббере.

© Зитуни Юнес, 2021.

Классической насадкой для скрубберов являются кольца Рашига, которые представляют собой тонкостенные цилиндры, имеющие высоту равную диаметру. Кольца Рашига наиболее часто изготавливаются из металла, керамики или пластика [3].

Однако в последнее время все чаще используются альтернативные виды насадок. Наиболее распространены такие виды насадок как сотообразная, волнообразная и зигзагообразная.

Сотообразная насадка представляет собой конструкцию из пластика или металла, образующую параллельные узкие прямые каналы в виде равносторонних шестиугольников, заполняющую все поперечное сечение аппарата.

Волнообразная насадка представляет собой конструкцию из пластика или металла, заполняющую все поперечное сечение аппарата и образующую тонкие параллельные каналы, изогнутые по пути движения газа.

Зигзагообразная насадка представляет собой конструкцию из пластика или металла, заполняющую все поперечное сечение аппарата и образующую тонкие прямые параллельные каналы, зигзагообразной формы.

На рисунке 2 показана зависимость гидравлического сопротивления насадок в зависимости от скорости движения газового потока через них.

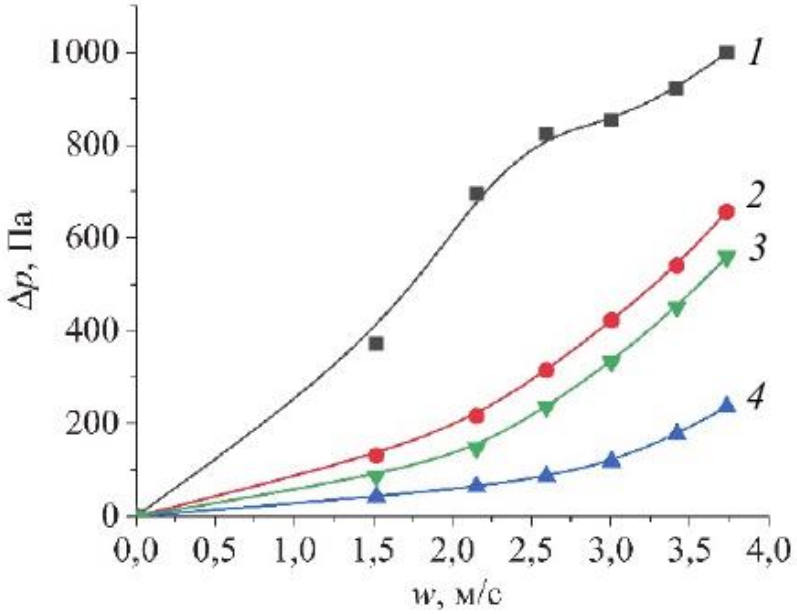


Рис. 2. Гидравлическое сопротивление насадок в зависимости от скорости движения газового потока:
1 – сотообразная; 2 – кольца Рашига; 3 – волнообразная; 4 – зигзагообразная

Можно увидеть, что гидравлические сопротивления для всех видов насадок возрастают с ростом скорости газового потока, то есть с увеличением расхода очищаемого газа через аппарат.

Наибольшим гидравлическим сопротивлением обладает сотообразная насадка, несколько меньшим кольца Рашига, ещё меньшим волнообразная насадка и минимальное гидравлическое сопротивление характерно для зигзагообразной насадки.

Чем больше гидравлическое сопротивление насадки, тем больше требуется энергии для обеспечения продувки газового потока через аппарат.

На рисунке 3 показана эффективность массопередачи от газовой фазы к жидкости в зависимости от скорости движения газового потока для разных типов насадок.

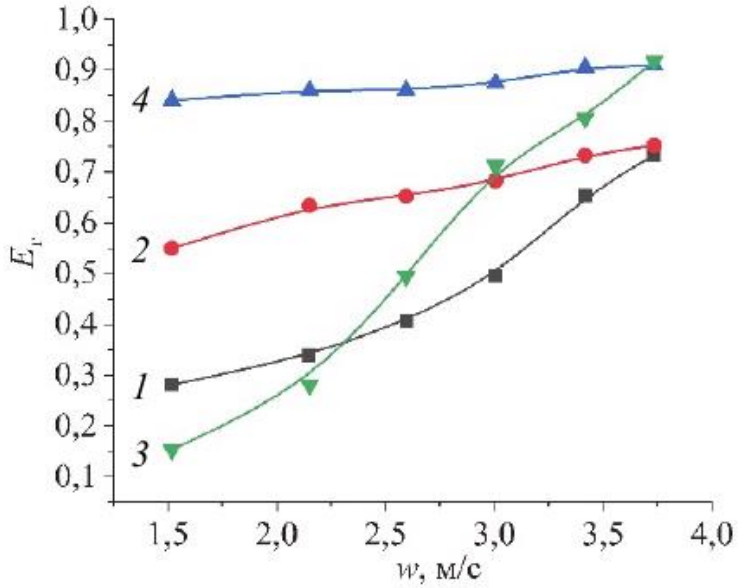


Рис. 3. Эффективность массопередачи от газовой фазы к жидкости в зависимости от скорости движения газового потока: 1 – сотообразная; 2 – кольца Рашига; 3 – волнообразная; 4 – зигзагообразная

Чем выше эффективность массопередачи, тем эффективнее воздух будет очищаться от примесей аммиака. В этом случае наилучшие показатели будут у зигзагообразной насадки. Кроме того, эффективность массопередачи для зигзагообразной насадки мало зависит от скорости газового потока, что является признаком стабильной работы насадки в широком диапазоне расходов газа.

Можно сделать вывод, что очистка воздуха от аммиака может эффективно осуществляться при помощи абсорбции аммиака водой в насадочном абсорбере. Наилучшие показатели процесса очистки обеспечивает зигзагообразная насадка.

Библиографический список

3.Бахшиян Д. Ц., Шумская Т. В. Эффективность применения насадок различных конструкций // Химическое и нефтегазовое машиностроение. 2000. № 11. С. 3-6.

4.Ветошкин, А.Г. Инженерная зашита окружающей среды от вредных выбросов / А.Г. Ветошкин.– М.: Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с.

5.Контактные насадки промышленных тепломассообменных аппаратов: монография / А. М. Каган; под ред. А. Г. Лаптева. Казань: Отечество, 2013. - 454 с.

6.Мухетдинов А. А. Технология очистки газов: учебное пособие / А. А. Мухетдинов, О. А. Сольяшинова – Казань: КГТУ, 2007. - 235 с.

ЗИТУНИ ЮНЕС– магистрант, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия

Зитуни Юнес

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА АБСОРБЦИИ АММИАКА ВОДОЙ НА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В статье рассматривается влияние расхода воздушно-аммиачной смеси и массы капель на эффективность абсорбции аммиака водой в распыливающем абсорбере

Ключевые слова: *абсорбция аммиака, распыливающий абсорбер, расход воздушно-аммиачной смеси, масса капель, эффективность очистки*

Аммиак широко используется в технологических процессах самых разных сфер химического производства. Он может являться как сырьем, так и вспомогательным веществом, например, холодильным агентом, используемым для понижения температуры в производственном процессе. Так как обеспечить полную герметичность аппаратов и абсолютное отсутствие выбросов в технологическом процессе не всегда представляется возможным, то возникает задача с удалением аммиака из воздуха рабочей зоны или выбросов предприятия.

Аммиак является веществом, способным вызвать раздражение легких, слизистых оболочек, кожи; обладает значительной токсичностью; является горючим веществом и способен образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. По этой причине важно быстро и, самое главное, эффективно удалять аммиак из очищаемого воздуха [4].

С технической точки зрения, наиболее простым и наименее затратным способом удаления аммиака из воздуха является его абсорбция водой. Вода является доступным, недорогим веществом, обладающим высокой поглощающей способностью, так соотношение объема воды к объему аммиака, которую она сможет поглотить может достигать 1:700. То есть 1 литр воды способен поглотить до 700 литров аммиака [2].

Наиболее часто для осуществления поглощения аммиака водой применяются распыливающие абсорберы. Типовая схема распыливающего абсорбера приведена на рисунке 1.

Рис. 1. Типовая схема распыливающего абсорбера

Распыливающий абсорбер типовой конструкции представляет собой цилиндрическую колонну в нижнюю часть которой подается загрязненный аммиаком газ. Газ поднимается по колонне вверх, а навстречу ему движутся капли жидкости, образовавшиеся при распылении жидкости на форсунках, расположенных в верхней части колонны. Так как направления потоков движения газа и жидкости противоположны друг другу, то происходит эффективное взаимодействие жидкости и газа и поглощение аммиака водой. Насыщенная аммиаком вода собирается в нижней части аппарата и удаляется из него для извлечения аммиака как товарного продукта или для утилизации [1].

На эффективность поглощения аммиака воздухом оказывает влияние большое количество факторов, особый интерес представляют те из них на некоторые из них можно повлиять без существенных дополнительных затрат.

На рисунке 2 показана зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от расхода воздушно-аммиачной смеси в пересчете на аммиак.

Таким образом можно увидеть, что чем выше расход воздушно-аммиачной смеси, тем сильнее будет насыщена аммиаком вода, выходящая из аппарата. Так как от расхода воздушно-аммиачной смеси зависит

© Зитуни Юнес, 2021.

её скорость, то можно сделать вывод, что чем выше скорость газового потока, тем интенсивнее взаимодействуют газовый и жидкостной потоки и тем эффективнее очищается воздух от аммиака.

На рисунке 3 показана зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от расхода воздушно-аммиачной смеси для различной массы капель жидкости.

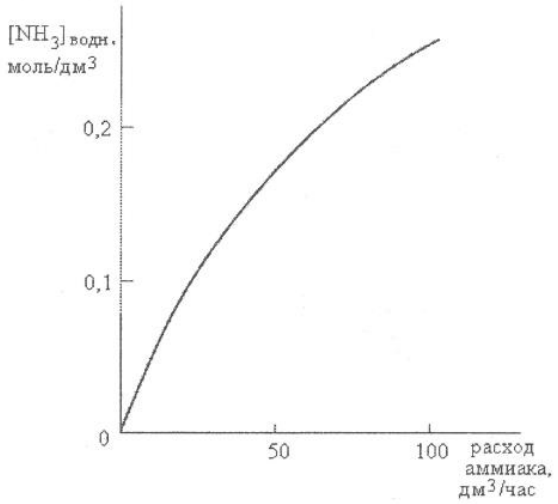


Рис. 2. Зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от расхода воздушно-аммиачной смеси в пересчете на аммиак

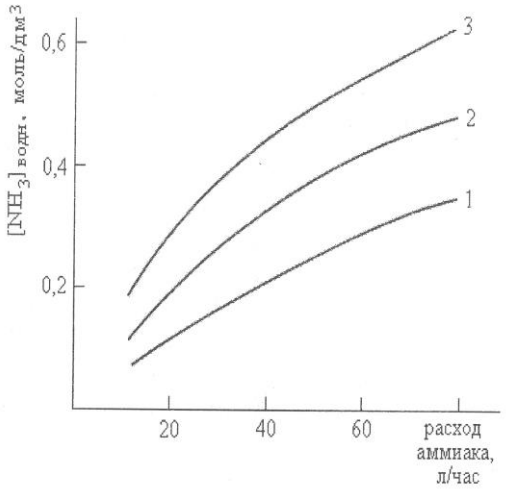


Рис. 3. Зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от расхода воздушно-аммиачной смеси для различной массы капель жидкости: 1 – масса капли 0,036 г; 2 – масса капли 0,040 г; 3 – масса капли 0,045 г

Можно увидеть, что при одних и тех же значениях расхода воздушно-аммиачной смеси наибольшая концентрация аммиака будет в воде в том случае, если она распыляется наиболее массивными каплями. Это объясняется тем, что с ростом массы капли воды, увеличивается площадь её поверхности, а значит сорбция происходит на большей площади [3].

На рисунке 4 показана зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от массы капель.

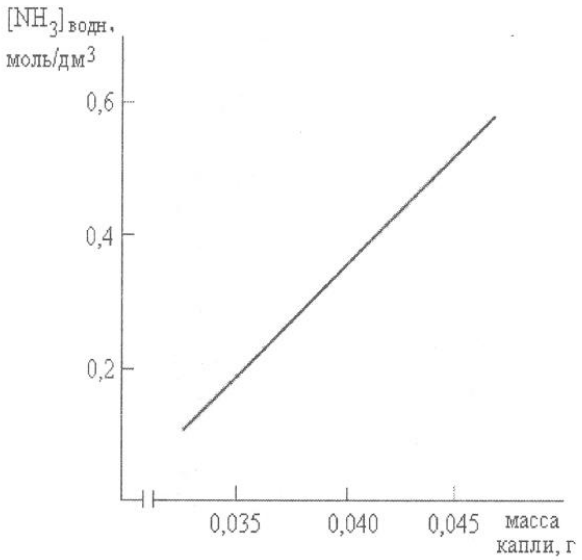


Рис. 4. Зависимость концентрации аммиака в воде, выходящей из аппарата от массы капель

Несложно заметить, что для интервала массы капель от 0,035 до 0,045 г зависимость эффективности поглощения от массы капель линейная.

Можно сделать вывод, что для очистки воздуха от аммиака может использоваться абсорбция аммиака водой в распыливающем абсорбере. С ростом расхода и скорости газового потока возрастает концентрация аммиака в выходящей из аппарата воде, то есть повышается эффективность очистки. Также положительное влияние на эффективность очистки оказывает увеличение массы капель распыляемой воды.

Библиографический список

1. Ветошкин, А.Г. Инженерная зашита окружающей среды от вредных выбросов / А.Г. Ветошкин.– М.: Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с.
2. Извекова, А.В. Механизм и кинетика абсорбции аммиака/ А.В.Извекова, И.А. Махоткин, Ю.В.Ковырзин // Вестник Казан. технол. ун-та - 2009. - № 6. - С. 74 - 79.
3. Луканин А.В. Очистка газовоздушных выбросов / А.В. Луканин. – М.: Инфра-М, 2021. - 200 с.
4. Мухетдинов А. А. Технология очистки газов: учебное пособие / А. А. Мухетдинов, О. А. Сольяшинова – Казань: КГТУ, 2007. - 235 с.

ЗИТУНИ ЮНЕС– магистрант, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия

О.Е. Сырцов, А.А. Урбан, О.А. Чурсина

ТРЕБОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ К СИСТЕМАМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

В статье проанализированы основные требования к системам автоматической противопожарной защите в зданиях с массовым пребыванием людей, рассмотрены нововведенные нормативные документы в области пожарной безопасности

Ключевые слова: *Автоматическая противопожарная защита, свод правил, пожарная безопасность.*

С 1 марта 2021 года введен в действие новый свод правил СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» [6]. Этот нормативный документ в области пожарной безопасностипо своей сути является актуализированной версией приложения А СП. 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», который, в свою очередь, с 1 марта 2021 года прекратил действие.

СП 5.13130.2009 содержит 17 разделов, в составе которых требования к проектированию автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Кроме этого, в этом своде имеется 15 приложений (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М, Н, О, П, Р), среди которых всем хорошо известное приложение (А), устанавливающее необходимость применения в зданиях и сооружениях установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

В новом своде правил впервые появилось определение помещения с мокрыми процессами. Согласно СП 486.1311500.2020 такими помещениями являются помещения с влажностью внутреннего воздуха свыше 75 % при температуре от 12 до 24ºС, а также с влажностью внутреннего воздуха свыше 60 % при температуре свыше 24ºС.

Добавлены понятия «охлаждаемая камера» и «холодильник промышленный» — данные объекты теперь должны быть оборудованы системой пожарной сигнализации независимо от их площади.

Помимо этого, имеется ряд следующих нововведений:

1)установлена последовательность определения необходимости защиты здания и его отдельных помещений автоматическими установками пожаротушения (далее — АУП) и (или) системой пожарной сигнализации (далее — СПС). Так, в первую очередь определяется необходимость защиты здания в целом, далее каждого сооружения, затем помещения, и наконец, необходимость защиты оборудования, находящегося в помещениях;

2)подземную и надземную части здания при определении необходимости их защиты АУП и (или) СПС, допускается рассматривать как отдельные здания при условии, если указанные части выделены в самостоятельные пожарные отсеки и имеют обособленные эвакуационные выходы;

3)при превышении значения нормативного показателя площади здания (помещения) в пределах 5 % от значений, приведенных в таблицах 1 и 3, допускается их защита только СПС без оборудования АУП;

4)защищаемые АУП помещения, расположенные в зданиях классов функциональной пожарной опасности (узнать подробнее) Ф1-Ф4, должны быть дополнительно оборудованы СПС, а помещения класса функциональной пожарной опасности Ф5, подлежащие защите АУП, допускается не оборудовать СПС при условии обеспечения безопасности эвакуации людей из здания.

Сам перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите АУП и СПС, претерпел значительные изменения как в части преобразований формулировок наименований некоторых объектов, так и в части появления новых объектов.

Новый СП 484.1311500.2020 [4], вступивший в силу с 1 марта 2021 года, в отличие от СП 5.13130.2009 посвящён полностью системам пожарной сигнализации. Требования к автоматическим установкам пожаротушения, а также перечень объектов, подлежащих защите установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации, в нём отсутствуют.

СП 484.1311500.2020 разработан в соответствии со статьями 54, 83, 84, 103 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1]. Изменения, прежде всего, вводят в действие новые правила, в соответствии с современным развитием средств

© Сырцов О.Е., Урбан А.А., Чурсина О.А., 2021.

и систем пожарной сигнализации. Например, есть такое новое определение следующего устройства (п.3.13 [4]):

«Извещатель пожарный мультикритериальный: автоматический извещатель пожарный, контролирующий два или более физических параметра окружающей среды, изменяющихся при пожаре, обеспечивающий самостоятельно либо во взаимодействии с приемно-контрольным прибором формирование сигнала о пожаре на основании результатов обработки контролируемых данных по заданному алгоритму».

В части требований к системам пожарной сигнализации из общей для СП 5.13130.2009 и СП 484.1311500.2020 структуры можно выделить такие разделы и подразделы (с частично изменёнными названиями), как «Область применения», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Общие положения», «Выбор типов пожарных извещателей», « Зоны контроля пожарной сигнализации», «Размещение пожарных извещателей», «Автоматизация систем противопожарной защиты». Но здесь сразу же необходимо отметить, что требования пожарной безопасности, изложенные в соответствующих прежним разделам нового свода, претерпели существенные изменения.

Кроме этого, в СП 484.1311500.2020 появились и совершенно новые разделы, и подразделы, а именно:

4. «Сокращения»;

6.4. «Алгоритмы принятия решения о пожаре»;

6.5. «Защита от ложных срабатываний»;

7.2. «Автоматизация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

7.3. «Автоматизация спринклерных автоматических установок пожаротушения без принудительного пуска»;

7.4. «Автоматизация спринклерных автоматических установок пожаротушения с принудительным пуском и дренчерных автоматических установок пожаротушения»;

7.5. «Автоматизация внутреннего противопожарного водопровода»;

7.6. «Автоматизация автоматических установок газового, порошкового, аэрозольного, модульного водяного пожаротушения»;

7.7. «Автоматизация систем противодымной вентиляции».

При этом ранее существовавшие в СП 5.13130.2009 такие разделы и подразделы, как:

13.4. «Точечные дымовые пожарные извещатели»;

13.5. «Линейные дымовые пожарные извещатели»;

13.6. «Точечные тепловые пожарные извещатели»; 13.7. «Линейные тепловые пожарные извещатели»;

13.8. «Извещатели пламени»;

13.9. «Извещатели пожарные аспирационные дымовые»;

13.10. «Газовые пожарные извещатели»;

13.11. «Автономные пожарные извещатели»;

13.12. «Проточные пожарные извещатели»;

13.13. «Ручные пожарные извещатели»;

13.14. «Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. Оборудование и его размещение. Помещение дежурного персонала»;

13.15. «Шлейфы пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной автоматики»;

15. «Электропитание систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения»;

16. «Защитное заземление и зануление. Требования безопасности», в новом своде правил отсутствуют.

Также значительные изменения претерпела и структура приложений. Новый свод правил, в отличие от СП 5.13130.2009, имеет только одно приложение А, которое устанавливает перечень зданий, сооружений и помещений, подлежащих оснащению безадресными и адресными системами пожарной сигнализации.

Выводы

Новый СП 486.1311500.2020 отвечает за расстановку извещателей, алгоритмы запуска противопожарных систем и другие немаловажные аспекты, которые необходимо учесть проектировщику систем противопожарной защиты. Обновленный норматив СП 484.1311500.2020 – это не очередная корректировка СП 5.13130, а заново созданный свод правил, который меняет не только устои проектирования, но и требования, предъявляемые к техническим устройствам и документации. Документ получился прозрачный, понятный, учитывающий вектор движе¬ния систем безопасности.

Правила построения систем пожарной сигнализации стали гораздо жестче, но и проектируемые системы будут надежнее и жизнеспособнее. В линейке оборудования различных производителей есть все

необходимые устройства, для того чтобы на данный момент выполнить требования новых сводов правил. Новые нормативные документы – это вызов для всей строительной отрасли: от проектировщиков до производителей оборудования.

Библиографический список

1.Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ

2.Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ»

3.СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

4.СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

5.СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

6.СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СЫРЦОВ ОЛЕГ ЕВГЕНЬЕВИЧ – магистрант, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

УРБАН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ – магистрант, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

ЧУРСИНА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия.

Н.А. Мамадиев

ПОЛИМЕРЫ И ПОЛИМЕРНЫЕ НАНОКОМПОЗИТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ

В данной статье рассматриваются вопросы использования полимеров и полимерных нанокомпозитов для производства битумных вяжущих, представлена блок-схема производства полимерно-битумных вяжущих, дана классификация полимеров, а такжетребования к классу полимеров, наиболее пригодных для получения полимерно-битумных вяжущих с требуемыми свойствами. Также представлена информация по использованию для модифицирования полимерных композитов нанотрубок (УНТ) и фуллеренов, которые для направленного структурообразования строительных композитов обладают уникальными физико-механическими характеристиками.

Ключевые слова: *полимеры, полимерные нанокомпозиты, модификаторы, битумы, асфальтены, блоксополимеры, полидисперсность*

В битум-полимерных композициях (БПК) в настоящее время испытаны практически все известные полимеры. Однако их количество, применяемое на практике, невелико. Следует отметить, что единого полимерного модификатора для всех типов битумов не существует и быть не может. Одной из причин этого является коллоидный характер, химическая природа и структура битума, в сочетании с его значительными полимолекулярностью и полидисперсностью, существенно ограничивающими круг возможных модификаторов. При выборе полимеров необходимо обеспечить следующее:

- быстрое его совмещение с битумом (желательно растворяться в нем) за короткое время;
- близость параметров растворимости полимера и мальтеновой фракции битума;
- хорошую перерабатываемость;
- способность длительное время сохранять необходимые свойства;
- высокую стабильность структуры БПК во времени и устойчивость к разрушающим воздействиям при эксплуатации;
- отсутствие выделения в окружающую среду вредных веществ;
- быть не дорогим и недефицитным.

Традиционная схема получения полимерно-битумного вяжущего приведена на рис.1.

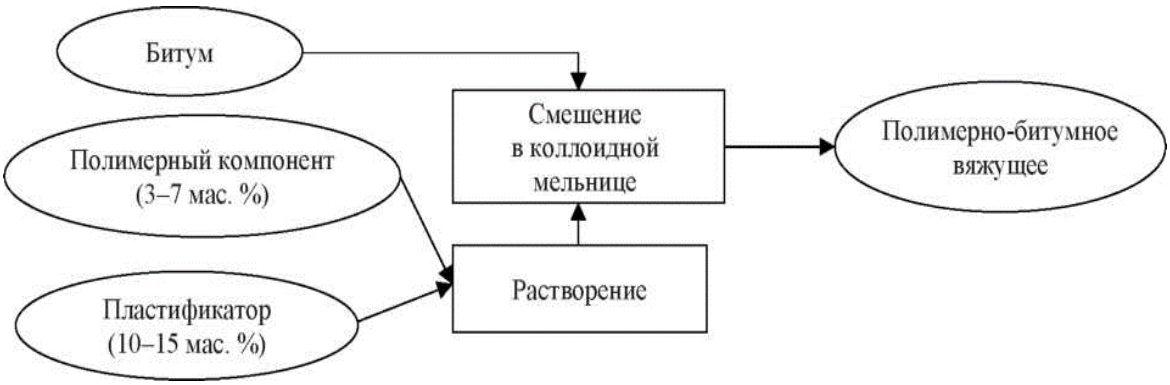


Рис. 1. Блок-схема производства полимерно-битумных вяжущих

Из существующих представлений о структуре полимерно-битумных вяжущих композиций наиболее правильным представляется мнение о них как о системах, в которых полимер при определенном содержании в системе образует пространственные структурные каркасы, ответственные за деформационные

© Мамадиев Н.А., 2021.

Научный руководитель: *Абдулмежидова Зулай Абдуловна* – кандидат технических наук, доцент, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

характеристики композитов. Это положение хорошо согласуется с современными взглядами на процессы структурообразования в растворах полимеров.

Существует гипотеза о том, что содержание полимера, при котором он образует пространственную сетку в битуме, будет определяться способностью макромолекул полимера к ассоциации. При этом прочность сетки определяется прочностью связей в узле сетки и количеством узлов, а эластичность – гибкостью цепей между узлами сетки.

В связи с этим решающее значение для получения композиций с пространственной полимерной структурной сеткой имеет способность макромолекул к ассоциации. По этому признаку все полимеры можно разделить на две группы.

1.Полимеры, макромолекулы которых характеризуются склонностью к ассоциации. К ним относятся полимеры, макромолекулы которых содержат функциональные группы и могут образовать прочную пространственную структурную сетку за счет взаимодействия последних между собой, или «сопряженные» структуры с функциональными группами асфальтенов, образуя химические связи, или блоксополимеры, макромолекулы которых содержат блоки, способные образовать также сетку за счет взаимодействия между собой, или сопряженные с асфальтенами, но при этом образуя физические связи.

2. Полимеры, макромолекулы которых не проявляют склонности к ассоциации. К ним относятся полимеры, макромолекулы которых способны образовать пространственную сетку лишь за счет физических сил межмолекулярного взаимодействия или случайных зацеплений и переплетений цепей. Чтобы получить структурную сетку в битуме при минимальном содержании полимера, следует ориентироваться на полимеры первой группы, так как известно, что для образования пространственной структуры в растворе требуется значительно большее содержание полимеров второй группы, чем первой при той же молекулярной массе [1,3].

Условия работы дорожных битумов в покрытии, а также некоторые теоретические положения о структуре битумов и полимеров позволили сформулировать следующие требования к классу полимеров, наиболее пригодных для получения полимерно-битумных вяжущих с требуемыми свойствами:

1.Макромолекулы полимера должны обладать склонностью к ассоциации.

2.Полимер должен быстро и хорошо распределяться в дисперсионной среде битума без деструкции.

3.Полимер должен образовывать в битуме такую структурную сетку, которая сохраняет прочность при температурах не ниже 60°С и эластичность при температуре до минус 60°С.

4.Структурная сетка полимера должна образовываться в битуме после окончания укатки битумоминеральной смеси или обратимо разрушаться при воздействии реальных напряжений от укатки.

Все имеющиеся полимеры могут быть сгруппированы для подробного анализа в 4 класса:

1.Каучукоподобные (эластомеры).

2.Пластмассы (термопласты).

3.Смолы (реактопласты).

4.Термопластичные резины (термоэластопласты) [1].

Модифицирование нефтяных битумов добавками на основе полимеров, РТИ, ПАВ и других даже в небольших количествах способствует резкому улучшению характеристик вяжущего материала: повышению температуры размягчения, снижению пенетрации и температуры хрупкости, придания вяжущим эластичности, а следовательно и способности к большим эластичным деформациям и улучшению адгезионных свойств; повышению прочностных характеристик асфальтобетонов на их основе, их тепло-и морозостойкости, водостойкости, износостойкости.

В результате применения модифицированных битумов значительно улучшаются технико-экономические показатели асфальтобетонов – увеличивается срок службы дорожного покрытия и снижается стоимость его эксплуатации [4-7].

Примером каучукоподобных полимеров-эластомеров являются дивинилстирольные сополимеры марок СКС, СКС-ШХП, натуральные каучуки и т.п. Эти полимеры в невулканизированном состоянии обладают невысокой прочностью, способны к хладотекучести. Для получения достаточно прочной структурной сетки в битуме их содержание должно быть не менее 6%. При этом весьма существенно повышается вязкость вяжущего, ухудшается технологичность применения смесей.

Примером пластмасс-термопластов могут служить полипропилен, полиэтилен, полистирол, нефтеполимерные смолы. Эти полимеры обладают высокой прочностью, однако они недостаточно трещиностойки и эластичны для наших целей при низких и отрицательных температурах [1,3,4].

Примером смол-реактопластов могут служить эпоксидные, мочевиноформальдегидные, карбамидные и другие смолы. Эти полимеры для образования пространственной структуры нуждаются в отвердителе и после реакции становятся весьма твердыми и хрупкими веществами. При использовании их для приготовления полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) возникает, во-первых, опасность резкого ухудшения

технологических свойств полимер-асфальтобетонных смесей практически сразу после введения отвердителя, а во-вторых, повышенная жесткость при отрицательных температурах. Применение специальных замедлителей отвердения усложняет и удорожает систему. Кроме того, эффективность реактопластов проявляется, как правило, при больших содержаниях в битуме - более 10% по массе.

Примером термопластичных резин-термоэластопластов являются блоксополимеры бутадиена и стирола типа СБС марок ДСТ-30-01, ДСТ-30Р-01 Воронежского завода синтетического каучука; КратонD 1101, КратонD 1184, КратонD 1186 фирмы «Шелл»; Финапрен 502 или Финапрен 411 фирмы «Петрофина»; ЕвропренСол Т 161 фирмы «Эникем»; Калпрен 411 фирмы «Репсол».

Однако, при использовании дорогостоящих термопластичных термоэластопластов в качестве полимерных модифицирующих добавок появляется проблема значительного увеличения стоимости полимерно-битумных вяжущих (ПБВ). Эта высокая стоимость и дефицитность синтетических термоэластопластов сдерживает их широкое применение в столь крупнотоннажных отраслях, как дорожное, промышленное и гражданское строительство [8].

Однако удовлетворить одновременно всем этим требованиям не может ни один из известных модификаторов. Следовательно, задача подбора состава полимерного модификатора для вязких низкоокисленных битумов и получения однородных, долговечных битум-полимерных вяжущих на их основе до сих пор не решена [2, 9]. Полимернобитумные композиции, широкого применяемые в современном дорожном строительстве, имеют, как известно, ряд недостатков, такие как расслаиваемость, ввиду того, что это многокомпонентная система, а также склонность к старению и низкой адгезией. Поэтому, весьма популярна модификация различных полимеров наноструктурными модифицирующими добавками (наномодификаторами). Этот метод позволяет создавать композиты нового поколения, лишенные вышеуказанных недостатков, с улучшенными характеристиками, которые можно использовать для получения высокопрочных конструкционных, изоляционных строительных материалов.

Ввиду этого модифицированные полимеры в строительстве переживают свое второе рождение и выходят на новую ступень развития. Для модифицирования полимерных композитов чаще всего используют нанотрубки (УНТ) и фуллерены, обладающие уникальными физико-механическими характеристиками, для направленного структурообразования строительных композитов.

УНТ обладают характеристиками, указывающими на перспективность их использования в строительной индустрии: колоссальная прочность; высокие значения удельной поверхности и удельной поверхностной энергии; инертность по отношению к любым кислотам и щелочам [10-13].

На сегодняшний день известно множество разновидностей УНТ, но также существуют некоторые сложности, затрудняющие их использование:

- отсутствие достоверных сведений о влиянии наноразмерных частиц на окружающую среду и здоровье человека;

-несовершенство технологического и лабораторного оборудования;

- повышенная склонность УНТ к агрегации, что затрудняет их равномерное распределение по всему объему композита и др.

Последний факт не позволяет наиболее полно раскрыть возможности УНТ в композите, и использовать, например, их высокий модуль упругости и прочность при очень низкой плотности.

В настоящий момент наиболее важными задачами в получении полимерных нанокомпозитов является равномерное распределение наполнителя в полимерной матрице, а также обеспечение передачи нагрузки от матрицы к нанонаполнителю. Для решения первой задачи необходимо разрушить агрегаты нанонаполнителя и, затем, равномерно распределить его в матрице, что, как правило, осложняется высокой вязкостью полимера.

Вторая задача заключается в обеспечении необходимого поверхностного взаимодействия на границе «матрица-наполнитель», в противном случае физико-механические свойства не будут реализованы в достаточной степени [13,14].

На сегодняшний день применение нанокомпозитов для повышения функциональных свойств строительных материалов и изделий — это новое перспективное направление в науке и наукоемком производстве. Добавки углеродных нанотрубок позволяют получить композиты с улучшенными механическими свойствами, в том числе повышенной прочностью [15].

Библиографический список

1.Белова Н.А., Кортовенко Л.П., Страхова Н.А. Добавки в битумы. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2018. Т. 45. № 3. С. 175-184.

2.Вольфсон С. И., Хакимуллин Ю. Н., Закирова Л. Ю., Хусаинов А. Д., Вольфсон И. С., Макаров Д. Б., Хозин В. Г. Модификация битумов, как способ повышения их эксплуатационных свойств. Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №17. С. 29-33.

3.Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе
блоксополимеров типа СБС. Уч. пособие. М., ЗАО «ЭКОН-ИНФОРМ». 2004, 585 с.

4.Алексеенко В.В., Балабанов В.Б. Асфальтобетоны на основе битумно-резиновых композиционных вяжущих для дорожного строительства // Вестник ИрГТУ, - 2011. – №12 (59). – С. 112-114.

5. Прокопий А.М., Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А. Улучшенное битумно-полимерное вяжущее // Вестник Казанского технологического университета. - 2012. – Том. 15. -№12. – С.182-184.

6.Маркова М.А., Машкова А.А., Олихова Ю.В., Осипчик В.С. Влияние модификаторов на свойства дорожных битумных вяжущих // Успехи в химии и химической технологии. Том.XXXI. - 2017. - №11. – С. 70-72.

7. Сербин С.А., Кутукова Е.К., Костромина Н.В., Ивашкина В.Н., Осипчик В.С., Аристов В.М. Модифицированное резино-битумное связующее для дорожных покрытий // Успехи в химии и химической технологии. Том XXXI. - 2017. - №11. – С.108-110.

8.Кортянович К.В. Улучшение свойства дорожных битумов модифицирующими добавками. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Уфа, 2007 г.

9. Куис О.В., Грушова Е. И., Пахомчик А. С., Юсевич А. И., Дикуть М. В., Шрубок А. О. Модификация свойств дорожных вяжущих полимерными отходами. ТрудыБГТУ, 2017, серия 2, № 2, С. 64-68.

10. Loos M. Carbon Nanotube Reinforced Composites: CNT Polymer Science and
Technology. William Andrew. 2014. 304 p.

11. Kim S. W. Surface modifications for the effective dispersion of carbon nanotubes in solvents and polymers // Carbon. 2012. Vol. 50. Iss. 1. P. 3–33.

12. Zhang P. Dispersion of multi-walled carbon nanotubes modified by rosemary acid into poly (vinyl alcohol) and preparation of their composite fibers // RSC Advances. 2015. Vol. 5. Iss. 68. P. 55492–55498.

13.Шеховцова С.Ю., Высоцкая М.А. Влияние одностенных углеродных нанотрубок на температурный интервал работоспособности полимерно-битумных вяжущих и асфальтобетонов на их основе. Известия КГАСУ, 2017, № 4 (42). С.335-342.

14.Иноземцев С. С. Королев Е. В. Разработка наномодификаторов и исследование их влияния на свойства битумных вяжущих веществ // Вестник МГСУ. 2013. № 10. С. 131–139.

15.Шеховцова С.Ю., Высоцкая М.А. Влияние углеродных нанотрубок на свойства ПБВ и асфальтобетона. Вестн. МГСУ. 2015. № 11. С. 110 – 119.

70. https://ocsial.com/ru/material-solutions/tuball/.

МАМАДИЕВ НУРДИН АЛИКОВИЧ - магистрант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

Н.А. Мамадиев

КОМПАУНДИРОВАНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ БИТУМОВ

В данной статье рассматриваются вопросы современного производства битумов, удовлетворяющих требованиям современных стандартов, дается информация по методам получения товарных битумов, а также сопоставление некоторых качественных и эксплуатационных показателей битумов.

Ключевые слова:*битумы, компаундирование, асфальтены, смолы, парафино-нафтеновые углеводороды, окисление, переокисление*

Высокое качество дорожных битумных материалов определяется их оптимальным групповым химическим составом, структурой и дисперсностью НДС.

Существует ряд уникальных по составу нефтей (например, арланская, ярегская и др.), из которых непосредственно можно получать высококачественные битумные материалы оптимальной дисперсности как окисленные, так и остаточные. Однако ресурсы такого сырья как в России, так и за рубежом чрезвычайно малы и не могут удовлетворить современные потребности в вяжущих материалах. Поэтому настоящее и перспективы развития битумного производства связано с получением компаундированных битумов с оптимальными дисперсностью и структурой. С позиций теории НДС процесс компаундирования должен представлять собой целенаправленное регулирование соотношения объемов и природы дисперсной фазы и дисперсионной среды, которое позволяет изменять размер дисперсных частиц и тип самой структуры вяжущих [1].

Только окислением, а также глубокой вакуумной перегонкой нефтяных остатков не всегда удается получать битумы, удовлетворяющие всем требованиям существующих стандартов. В таких случаях прибегают к компаундированию на битумной смесительной установке или на месте использования битума. Снижение интереса к процессам окисления за рубежом связано с широким использованием компаундирования, в результате которого достигается требуемое качество битума.

В современной нефтепереработке получила широкое применение технология производства битумов, основанная на компаундировании нефтяных остатков различной вязкости. Технология заключается в получении битума с высокой температурой размягчения окислением гудрона, а затем разбавление переокисленного продукта маловязким нефтепродуктом, например, малоокисленным битумом, гудроном или специально подобранными нефтяными добавками. В качестве неокисленных компонентов компаундированных битумов можно использовать гудрон, затемненный вакуумный газойль (слоп), асфальт деасфальтизации, экстракт селективной очистки масел, тяжелый газойль термического и каталитического крекинга, остатки висбрекинга и высококипящие продукты других процессов переработки нефти. Используя способ компаундирования, можно получить битумы, отвечающие требованиям различных стандартов. Изменение свойств битума в необходимом направлении достигается рациональным подбором компонентов [1,2].

Производство битумов по методу переокисление - разбавления

Суть технологии «переокисление - разбавление» заключается в том, что исходное сырье вначале окисляют до температуры размягчения 80-100 ºС и далее битумную основу, представляющую собой концентрат смол и асфальтенов, разбавляют (компаундируют) исходным сырьем. При этом, битумы, полученные таким способом, отличаются повышенной температурой размягчения, улучшенными адгезионными свойствами и большей стабильностью в процессе старения за счет введения неокисленных сырьевых компонентов.

Для повышения пластичности битумов, получаемых из сырья с большим содержанием отходов масляного производства, на Новокуйбышевском НПЗ используется один из вариантов метода переокисления - разбавления. Получение так называемой переокисленной основы - фактически строительного битума БН -осуществляют в нетеплоизолированной колонне, в которую подают гудрон с температурой 240°С и воздух. Температура окисления составляет 260°С. Для уменьшения взрывоопасности в верхнюю часть колонны подают водяной пар. Битум из колонны откачивают через теплообменник, в котором температура

© Мамадиев Н.А., 2021.

Научный руководитель: *Абдулмежидова Зулай Абдуловна* – кандидат технических наук, доцент, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

продукта снижается до 200°С, частично в емкости готовой продукции, частично - в кубы. В кубы закачивают также асфальт и экстракт. После перемешивания воздухом компаунд отгружают в качестве дорожного битума. Определенное неудобство при работе по такой схеме представляет периодичность процесса смешения компонентов дорожного битума.

В 2011-2012 гг. проводились работы по разработке технологии получения улучшенных битумов применительно к ООО “ЛУКОЙЛ – Нижегороднефтеоргсинтез” и ООО “ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка”, результатом которых стала технология “ переокисление – разбавление”. Технологией предусматривается окисление нефтяного сырья любой вязкости, разбавление оксидатанеокисленными остаточным компонентами в определенных соотношениях.

По разработанной технологии были получены опытные партии битумов, которые соответствовали требованием ГОСТ 22245-90 на марку БНД 60/90. По сравнению с качеством битумов, полученных прямым окислением, качество компаундированных битумов выше. Они обладают лучшими показателями растяжимости и устойчивости к процессам термоокислительного старения, улучшенными низкотемпературными свойствами и высокой остаточной пенетрацией после прогрева (табл. 1) [1].

Таблица 1

Сравнение качества компаундированных и окисленных дорожных битумов

Показатели качества	Битумы компаунди-рованные	Битумы окисленные
	БНДУ 60	БНД 60/90
Глубина проникания иглы, 0,1 мм при 25 ^{0}С	66	72
Глубина проникания иглы, 0,1 мм при 0 ^{0}С	24	22
Температура размягчения, ^{0}С	52	49
Температура хрупкости, ^{0}С	-19	-15
Растяжимость при 25 ^{0}С, см	129	100
Растяжимость при 0 ^{0}С, см	3,6	3,5
Вязкость динамическая при 600С, Па*с	576	-
Вязкость кинематическая при 135^{0}С мм^2/с	745	-
Изменение температуры размягчения, ^{0}С	5,0	5,0
Температура вспышки, ^{0}С	260	260
Индекс пенетрации	-	-0,3
Показатели после прогрева при 163 ^{0}С в течение 5 часов		
Изменение массы, %	0,06	0,12
Глубина проникания иглы, при 25^{0}С от первоначальной величины	78	-
Температура размягчения, ^{0}С	57	-
Температура хрупкости, ^{0}С	-16	-
Растяжимость при 25^{0}С, см	140	-
Вязкость динамическая при 60^{0}С, Па*с	1443	-
Коэффициент возрастания динамической вязкости	2,5	-

Производство битумов переокислением - разбавлением – перегонкой

В настоящее время высокопарафинистые нефти не используют для получения дорожных битумов на НПЗ топливного профиля. Потенциальным сырьем битумного производства на таких заводах могут быть только гудроны, из которых при окислении получаются битумы с неудовлетворительной дуктильностью. Основной причиной неудовлетворительной дуктильности битумов является относительно низкое содержание ароматических углеводородов в конечном продукте. Невысокое содержание ароматических углеводородов в битумах, получаемых из высокопарафинистыхнефтей, объясняется, прежде всего, недостаточным содержанием этих углеводородов в исходном сырье. Кроме того, при переработке сырья происходит дальнейшее снижение содержания соединений с ароматической структурой. В связи с этим, предложено проводить предварительное окисление части легкого высокопарафинистого сырья с тем, чтобы в какой-то степени перевести ароматические углеводороды в более высококипящие соединения, которые при последующей перегонке не выкипали бы, а оставались в остатке, что позволило бы увеличить дуктильность битумов.

Схема производства битумов по этому методу заключается в следующем. Часть сырья, легкий гудрон или мазут, переокисляется до температуры размягчения 70 - 100°С по КиШ и смешивается с неокисленной частью. Эта смесь подвергается вакуумной перегонке с получением в остатке перегонки битума с дуктильностью, соответствующей требованиям стандарта [1, 3-6].

Для расширения сырьевой базы получения битумов предлагается использование дешевых нецелевых продуктов, например, асфальтита, который является побочным продуктом при производстве базовых масел [5, 7].

Однако вовлечение асфальтита в битумное производство связано с ухудшением низкотемпературных свойств дорожных битумов, что ограничивает объемы их применения. Возможны три способа вовлечение асфальтита в производство дорожных битумов:

- прямое смешение с окисленным битумом;
- предварительное окисление и последующее смешение окисленного битума с гудроном;
- использование асфальтита как компонента гудрона с последующим окислением смеси.

При использовании для окисления сырья, содержащего 75-83% гудрона, 15-23% асфальтита и 2% прямогонной фракции 470-5100С можно получить дорожные битумы марки БНД 60/90 с более высокой пластичностью (дуктильность при 25^0С) и низкотемпературными свойствами по сравнению с требованиями ГОСТ 22245-90. Это достигается в результате изменения объемов и природы дисперсной фазы и дисперсионной среды путем увеличения в составе сырья концентрации смол и асфальтенов в результате введения в сырье асфальтита, а также изопарафиновых и парафино – нафтеновых углеводородов прямогонной фракции. Для получения дорожных битумов улучшенного качества переокисленный асфальтит смешивают с остатками селективной очистки масел [8].

При этом достигается экономия гудрона, который может быть использован для производства дистиллятных моторных топлив, а также помогает вывести из процесса окисление до 70% гудрона, так как его в неокисленнном виде компаундируют с асфальтитсодержащим продуктом. Для получения дорожных, строительных и кровельных битумов рекомендуется технология, реализованная на ОАО "Салаватнефтеоргсинтез", предусматривающая получение битума с высокой температурой размягчения с последующим его компаундированием с исходным сырьем [1, 8]. В связи с этим представляет интерес сопоставление некоторых качественных и эксплуатационных показателей тех и других видов дорожных битумов (табл. 2 и 3). Для выбора наиболее предпочтительного способа получения компаундированных дорожных битумов с улучшенными свойствами необходимы специальные исследования по разработке рецептур и технологии их производства с учетом природы перерабатываемого сырья и специфических условий конкретного нефтеперерабатывающего завода.

Таблица 2

Физико-химические свойства различных битумов

Битум	Средняя М.М.	Соотношение С/Н	Углеводородный состав					
			Парафино-нафте-новые	Легкая Ar	Средняя Ar	Тяжелая Ar	Смолы	Асфальтены
Окисленные	800	8,17	16,2	7,1	4,5	27,8	27,9	16,5
Остаточные	766	8,40	8,40	8,7	7,2	37,8	27,3	10,6
Компаунди-рованные	737	8,65	8,65	4,5	2,1	33,1	34,0	19,4

Таблица 3

Технические свойства различных битумов

Битумы	Температура, °С		Пенетрация 0,1 мм, при		Растяжимость при 25 °С, см
	размягчения	хрупкости	25 °С	0 °С	
Окисленные	43	-17	119	34	80
Остаточные	44	-9	118	24	>100
Компаунди-рованные	43	-12	110	28	>100

Для выбора наиболее предпочтительного способа получения компаундированных дорожных битумов с улучшенными свойствами необходимы специальные исследования по разработке рецептур и технологии их производства с учетом природы перерабатываемого сырья и специфических условий конкретного нефтеперерабатывающего завода.

Библиографический список

1. Джумаева О., Солодова Н. Л., Емельянычева Е. А. Компаундирование в технологиях получения битумов. Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №5, С.43-48.

2. Пименов А.А., Васильев А.В. Особенности использования нецелевых продуктов нефтепереработки для повышения качества дорожных битумов //Журнал экологии и промышленной безопасности. – 2016. – № 2. – С. 59–62.

3. Евдокимова Н.Г., Грызина Е.В., Ялиева Э.А. Подготовка сырья битумного производства с использованием вакуумного остатка установки висбрекинга. Нефтегазовое дело. 2011. №5. http://www.ogbus.ru

4. Евдокимова Н.Г., Кортянович К.В., Жирнов Б.С., Ханнанов Н.Р., Гуреев А.А. Получение дорожных битумов компаундированием переокисленных битумов с гудроном. Нефтегазовое дело. 2004. http://www.ogbus.ru

5. В.В. Самсонов. Асфальтиты – в производстве дорожных битумов. ХТТМ, 2008, № 6, с. 19-22.

6. А.А. Гуреев, А.А. Коновалов, В.В. Самсонов, С.В. Марков, А.Г. Олтырев. Вяжущее (полимерно-гудроно-асфальтитовое вяжущее) для дорожных покрытий. Патент РФ №2009104015/04 от 09.02.2009.

7. Самсонов В.В. Производство асфальтит содержащих дорожных битумов. // Химия и технология топлив и масел. 2008. -№6. –С.19-27.

8.Сайфуллина А.А. и др. Исследование процесса компаундирования при получении дорожных битумов на битумной установке. // Нефтепереработка и нефтехимия. 2008. -№4. –С.4-5.

МАМАДИЕВ НУРДИН АЛИКОВИЧ - магистрант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

М.Ч. Шамханов

АДСОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО БЕНТОНИТА

В данной статье рассматриваются вопросы применения природных бентонитов в качестве адсорбентов. Дается характеристика бентонитам и бентонитоподобным глинам. Приводится краткая информация по областям применения бентонитовой продукции. Рассматриваются вопросы активации и модифицирования бентонитов с целью повышения удельной поверхности, а также оценены перспективы использования активированных и модифицированных бентонитов.

Ключевые слова: *бентонит, структура, кристаллическая решетка, дисперсность, коллоидность, набухаемость, адсорбция, активация, модифицирование.*

Существенно повлиять на процесс адсорбции без дорогостоящего конструкционного изменения можно путем замены типа используемых сорбентов. Создаются все более новые, качественно усовершенствованные сорбирующие материалы. Одним из наиболее перспективных природных адсорбентов являются бентонитовые глины, исследованию которых в качестве адсорбентов в настоящее время уделяется большое внимание из-за их уникальных сорбирующих свойств.

Бентониты относятся к классу слоистых силикатов глинистого типа, общими свойствами которых являются дисперсность, коллоидность, набухаемость, адсорбция. Глины известны как недорогой материал с большей площадью поверхности, что делает глины хорошими адсорбентами. Чтобы увеличить удельную поверхность глины, можно проводить активацию кислотную, термическую, солевую и другие, при выборе которых необходимо учитывать природу извлекаемых веществ и среду (жидкая или газообразная) протекания сорбции.

Бентонитовыми глинами (бентонитами) принято называть тонкодисперсные глины, главными составляющими которых являются монтмориллонит – $AI_20_3*4Si0_2*H_20$ и бейделлит – $AI_20_3*3Si0_2*nH_20$.

Присущие бентонитам (бентонитовым глинам) специфические свойства обусловлены строением кристаллической решётки основного минерала, входящего в их состав – монтмориллонита. Слоистая структура природных алюмосиликатов придаёт им ряд уникальных свойств – способность к ионному обмену с высокой обменной ёмкостью, наличие кристаллической структуры с однородными порами молекулярных размеров (наноразмеров) и др. Указанные особенности глинистых минералов, совместно с их высокой дисперсностью, а потому и чрезвычайно развитой поверхностью, обусловливают также и высокую их адсорбционную способность. Установлено, что модифицированные сорбенты на основе природного бентонита являются мелкопористыми (наноструктурированными) объектами с преобладанием пор размером 1,5−4,0 нм. Величина удельной площади поверхности сорбентов зависит от количества вводимого модифицирующего компонента – полигидроксокатионов железа(III) или алюминия. Величина удельной площади поверхности Al-модифицированных сорбентов достигает 100 $м^2/г$, что значительно превышает величины удельной поверхности исходного бентонита [1].

Структура монтмориллонита представляет собой трёхслойный пакет (2:1): два слоя кремнекислородных тетраэдров, обращённые вершинами друг к другу, с двух сторон покрывают слой алюмогидроксильных октаэдров (рис.1). Толщина элементарного пакета составляет 0,96 нм. Пакеты в свою очередь группируются в частицы (рис.2).

В промежутки между пакетами монтмориллонита располагаются катионы металлов (Na^{+1}, Li^{+1}, Ca^{+2}, K^+, Mg^{2+} и иногда группа NH_3), уравновешивающие отрицательный заряд слоев. В зависимости от преобладания одного обменного катиона (Na^+) или группы катионов (Ca^{2+}, Mg^{2+}) в природе встречаются натриевый и кальциево-магнезиальный монтмориллониты соответственно. Помимо обменных катионов, в межслоевом пространстве всегда присутствуют молекулы связанной воды [1].

Катион Na^+ наиболее эффективно замещается четвертичным аммонием по сравнению с другими металлами. Крайне желательно отсутствие смешанослойных K^+-содержащих минералов, а также кварца и

© Шамханов М.Ч., 2021.

Научный руководитель: *Махмудова Любовь Ширваниевна* – доктор технических наук, профессор, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

других минералов из группы кремнезема. В результате взаимодействия с водой вокруг этих катионов могут образовываться гидратные оболочки и агрегат пакетов при этом набухает. Характерно, что объем гидратной оболочки для разных катионов различен. Наибольшей гидратирующей способностью обладают ионы щелочных металлов и в первую очередь натрий. Существенно меньшая гидратирующая способность отмечена у ионов щелочноземельных металлов - кальция и магния.

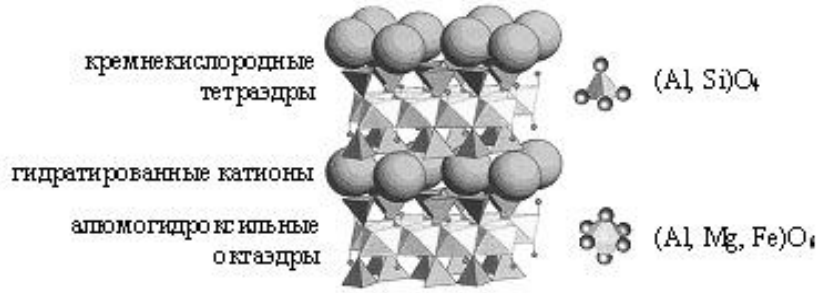


Рис. 1. Структура монтмориллонита

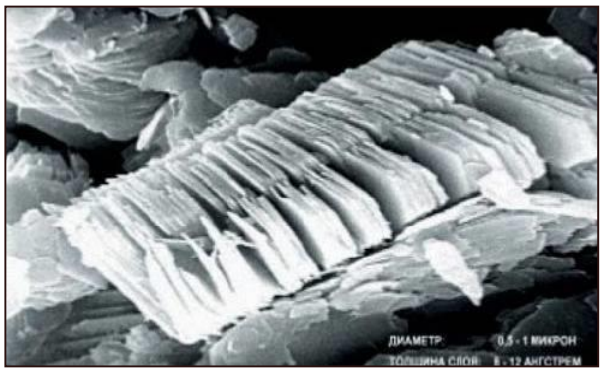


Рис. 2. Электронномикроскопический снимок (пакеты монтмориллонита, группирующиеся в частицы)

Благодаря низкой величине заряда и слабому электростатическому взаимодействию между трёхслойными поверхностями и межслоевыми катионами минералы монтмориллонитовой группы способны к межслоевой сорбции различных веществ – катионов, молекул воды, многих органических соединений, т.е. поглощения и десорбции веществ могут происходить не только на внешних, но и на внутренних поверхностях кристаллитов [2]. Указанная особенность смектитов набухать, увеличиваясь в объеме в 2-20 раз, является чрезвычайно важным свойством для их промышленного использования. Среди смектитов самой высокой набухающей способностью обладает монтмориллонит, в котором главным обменным катионом является Na^+. Они получили название щелочных бентонитов.

Наиболее часто встречаются кальциево-магнезиальные (щелочноземельные) разновидности. Кальциевые и кальциево-магнезиальные бентониты можно перевести в натриевые путем их обработки растворами натриевых солей. Такие натриевые бентониты называются активированными, а процесс ионообменного замещения - активацией.

В соответствии с требованиями современной промышленности к истинным бентонитам относится монтмориллонитовая глина, содержащая более 70 % монтмориллонита. Если глина на 80-90 % состоит из смешанослойных минералов, в которых содержание монтмориллонитовых слоев превышает 70 %, то ее можно отнести к бентонитам, но с несколько другим названием - гидрослюдистый (иллитовый) или калиевый бентонит.

Все глины, в которых монтмориллонита менее 70 % или вместо монтмориллонита присутствует какой-либо другой минерал из группы смектитов, следует относить к бентонитоподобным глинам или "бентоноидам".

Насчитывается более 200 областей применения бентонитовой продукции: буровые работы, металлургия, литейное производство, строительство, сельское хозяйство, экологические программы, адсорбенты, наполнители, добавки в корм животным, виноделие.

Особенно широко бентониты применяются при водоподготовке. Подземные воды некоторых регионов характеризуются достаточно высокой жесткостью и повышенным содержанием ряда примесей, в частности, ионов тяжелых цветных металлов. Установлено, что бентониты позволяют улучшить качество воды на 50-70 %. При обработке воды даже небольшим количеством бентонитовой глины (т:ж=1:200, т.е. 5 кг сорбента на 1 $м^3$ воды) достигается высокая степень ее очистки - более 85 %. Такую воду можно

использовать не только на хозяйственно-бытовые нужды, но и в производствах, где требуется практически обессоленная вода (теплоэнергетика, получение редких металлов).

Следует отметить, что кислотно-активированный бентонит для обеззараживания микроорганизмов в питьевой воде играет двоякую роль: во-первых, как адсорбент, удерживает бактерии, во-вторых, создает кислую среду.

Перспективным направлением водоподготовки является создание новых материалов, способных обеспечивать требуемое качество воды и минимизацию затрат на их производство и очистку. С этой целью разработаны научные основы технологий очистки подземных вод от ионов жесткости с использованием сорбента на основе модифицированного бентонита.

К числу наиболее опасных загрязнений окружающей среды, сбрасываемых с промышленными сточными водами, относятся органические вещества (фенолы, формальдегид) и сложные высокомолекулярные соединения (белки, жиры, углеводы). Для очистки сточных вод от органических соединений могут успешно использоваться природные сорбенты - бентонитовые глины.

Повышение эффективности очистки и сокращение расхода сорбента достигаются путем его предварительной активации, регенерации, повторного использования, а также проведением очистки в несколько стадий.

Применение материалов, сочетающих одновременно ионообменные, сорбционные и фильтрационные свойства, каковыми являются бентониты, позволяет совершенствовать методы водоподготовки и очистки стоков, создавать экономичные замкнутые водооборотные циклы и тем самым существенно улучшать экологические показатели промышленных предприятий.

Исследователи целенаправленно доказывают инновационные возможности, выявляют скрытые технологические резервы и прогнозируют масштабные социально-экономические перспективы применения бентонитов. Сродство и адаптивность к живым организмам и природным системам характеризуют их высокую экологичность и абсолютную безопасность. Следует отметить и экономическую рентабельность использования бентонитов за счет высокой эффективности получаемых результатов, широкой распространенности и низкой себестоимости этих природных минералов.

Одной из новейших разработок производства сорбентов являются комбинированные гранулы в форме трилистник и квадролоб [3].

Адсорбенты в форме трилистника, имеющие повышенную производительность по сравнению с традиционными на 15%, являются наиболее рентабельными.

Физическая форма этого адсорбента позволяет получить более эффективный массоперенос без значительного увеличения перепада давления. В результате можно добиться значительной экономии энергии. Кроме того, появляется возможность сокращения расходов на техническое обслуживание установки. Благодаря повышенной эффективности этих адсорбентов уменьшается риск коррозии оборудования.

Решение задачи оптимизации процесса подготовки газа с применением адсорбентов заключается в вариации и комбинировании различных сорбентов. Кроме того, разработка комбинированной схемы адсорбционной очистки газов с применением адсорбентов, позволит рационализировать расход адсорбента, понизить точку росы, улучшив качество осушки и снизив риск гидратообразования.

В статье [4] получены эмпирические показатели эффективности различных сорбентов, на базе которых предложена комбинированная схема загрузки с применением синтетических цеолитов типа «трилистник».

Проведен анализ работы блока адсорберов и даны рекомендации по повышению ее эффективности. Установлена взаимосвязь между индивидуальными характеристиками различных адсорбентов и эффективностью работы адсорберов.

В работе [5] рассмотрено использование природных глин месторождений Казахстана в качестве основы для получения адсорбентов при удалении загрязнений из водных растворов. Изучалось влияние pH, времени контакта и концентраций модельных растворов тяжелых (Ni(II)) металлов на величину адсорбции. Максимальное удаление ионов никеля было достигнуто при использовании адсорбента на основе глины Акжарского месторождения.

Глины известны как недорогой материал с большей площадью поверхности, что делает глины хорошими адсорбентами. Чтобы увеличить ее удельную поверхность, глину можно активировать обработкой кислотой.

В работе [6] рассмотрена адсорбция Ni (II), используемого в качестве типичного токсичного тяжелого металла, на трех глинистых материалах, полученных из природной глины, добытой на Казахстанском месторождении. Результаты показали, что адсорбция Ni (II) глиной увеличивается с увеличением дозы адсорбента с 1,0 до 10,0 г/л с природной глиной с 74,9% до 94,5%; с бентонитом 69,4% до 92,4%; со столбчатыми глинами из 82% до 95,6% соответственно.

Это связано с увеличением площади поверхности, что, в свою очередь, увеличивает доступность взаимозаменяемых областей на глине для адсорбции Ni (II). Дальнейшее увеличение дозы адсорбента до 10 г/л сохраняет статическую адсорбцию Ni (II), что может быть связано с достижением равновесия между жидкой и твердой фазами.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что все три глины обладают хорошими сорбционными свойствами при увеличении их дозы до 3 г/л. Адсорбция Ni (II) с тремя образцами существенно не увеличивается, увеличивая концентрацию адсорбента не более чем на 3 г/л.

Авторами получены обнадеживающие результаты по исследованиям использования адсорбентов на основе природных глин для очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов. Установлено, что эффективность адсорбции зависит от pH среды, времени контакта и исходной концентрации ионов металлов. Наилучшие результаты достигнуты при pH 10 и времени контакта 120 минут для модельных растворов с концентрацией ионов никеля 50 мг/л. Достигнуто 98,9 процентное удаление никеля из растворов.

Однако, для улучшения адсорбционных свойств бентонитовые глины нуждаются в дополнительной обработке. Структура бентонитовых глин позволяет провести их целенаправленное модифицирование с целью регулирования поверхностных свойств и адсорбционных характеристик. При синтезе пористых материалов стремятся к увеличению удельной площади поверхности. Так как с ростом удельной площади поверхности и, соответственно, с уменьшением среднего размера пор поглотительная способность сорбентов увеличивается. Известны различные методы активации и модифицирования, природных бентонитовых глин, при выборе которых необходимо учитывать природу извлекаемых веществ и среду (жидкая или газообразная), в которой будет протекать процесс сорбции.

Основными видами активации природных бентонитов, которые используются в качестве сорбентов для извлечения ионов металлов из водных растворов, являются кислотная, термическая, солевая и другие [6-9].

Слоистая структура природных алюмосиликатов придаёт им ряд уникальных свойств – способность к ионному обмену с высокой обменной ёмкостью, наличие кристаллической структуры с однородными порами молекулярных размеров (наноразмеров) и др. Указанные особенности глинистых минералов, совместно с их высокой дисперсностью, а потому и чрезвычайно развитой поверхностью, обусловливают также и высокую их адсорбционную способность. Высокая химическая активность бентонитов позволяет методами химического модифицирования направленно управлять адсорбционными свойствами композитов на их основе, а пластичность и вяжущая способность глин делает возможным создавать комплексные гранулированные сорбенты.

Установлено [1], что модифицированные сорбенты на основе природного бентонита являются мелкопористыми (наноструктурированными) объектами с преобладанием пор размером 1,5−4,0 нм. Величина удельной площади поверхности сорбентов зависит от количества вводимого модифицирующего компонента – полигидроксокатионов железа(III) или алюминия. Величина удельной площади поверхности Al-модифицированных сорбентов достигает 100 $м^2/г$, что значительно превышает величины удельной поверхности исходного бентонита.

Библиографический список

1. Никитина Н. В. Физико-химические свойства сорбентов на основе природного бентонита, модифицированного полигидроксокатионами металлов. Диссерт. канд. хим. наук. Саратов:СНИГУ. 2018. - 153с.

2. Nasedkin V.V., Boeva N.M., Vasilev A.L. Akkalkan deposit of bentonite glays, southeast Kasakhstan: formation conditions and prospects for technological USE // Geology of Ore Deposits. 2019. Т. 61. № 5. С. 469-480.

3. Дмитриева Е. Д., Горячева А. А., Сюндюкова К. В., Музафаров Е. Н. Сорбционная способность природного и модифицированного монтмориллонита по отношению к ионам меди в присутствии органических кислот // Сорбционные и хроматографические процессы. 2016. Т. 16. С. 813–820.

4. Мадимарова Г.Б., Цой И.Г., Амантайкыза А., Масалимова Б.Е. Адсорбенты на основе глин Жамбылской области для очистки сточных вод//Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). - 2019. – №2(59). – С.58-63.

5. Мадимарова Г.Б., Цой И.Г., Амантайкыза А., Масалимова Б.Е. Адсорбенты на основе глин Жамбылской области для очистки сточных вод//Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). - 2019. – №2(59). – С.58-63.

6. Куртукова Л. В., Сомин В. А., Комарова Л. Ф. Изменение свойств бентонитовых глин под действием различных активаторов // Ползуновский вестник. 2013. № 1. С. 287–289. 59.

7. Покидько Б.В., Плетнев М.Ю., Мельникова М.М. Влияние электролита на процесс структурообразования в водных дисперсиях Na^+ монтмориллонита Таганского месторождения // Вестник МИТХТ. -2011. - Т.6. - №6. – С.113-119.

8. Даудова А. Л., Межидов В.Х., Висханов С.С. Кислотная модификация бентонитов различного химического состава // Известия вузов. Технические науки. 2015.№1. – С.118-123.

9. Патент РФ. 20151332706/03, 07.08.2015. Межидов В.Х., Висханов С.С., Даудова А. Л. Способ получения активированного модифицированного порошкообразного бентонита.

ШАМХАНОВ МАНСУР ЧИНГИСХАНОВИЧ - магистрант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

М.Ч. Шамханов

ОЧИСТКА ГАЗА ОТ СЕРОВОДОРОДА И СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ

В данной статье рассматриваются вопросы очистки газа от сероводорода и серосодержащих соединений. Приведена информация по абсорбционным и каталитическим методам очистки газов от кислых примесей с учетом их недостатков и преимуществ.

Ключевые слова: *газы, кислые компоненты, сероводород, оксид углерода, очистка, абсорбция, адсорбция, хемосорбция.*

К числу кислых примесей, содержащихся в углеводородных газах, относятся серосодержащие соединения: сероводород (H_2S), сероуглерод (CS_2), сероокись углерода (COS), меркаптаны (тиолы, RSH), сульфиды и дисульфиды (CS_2, R-S-S-R) и диоксид углерода, снижающий теплоту сгорания углеводородного газа [1].

Сероводород (H_2S). Из сернистых соединений, входящих в состав природных газов, сероводород является наиболее активным и доминирующим кислым компонентом, вызывающим коррозию [2]. Газы различаются содержанием сероводорода. Природные газы могут быть бессернистыми или содержать значительные количества сероводорода. Например, природные газы Оренбургского месторождения содержат 4—6% сероводорода, Астраханского—25%, а в некоторых природных газах содержание сероводорода достигает 50 - 70% (об.).

Требования к степени очистки от сероводорода зависят от назначения газа. Для химических синтезов содержание сероводорода в технологическом газе иногда может находиться в пределах от 1 до 50 мг/м^3. Природный газ очищают даже при малых количествах в нем сероводорода, поскольку его допустимое содержание в газе, закачиваемом в магистральные газопроводы, не должно превышать 20 мг/м^3. В большинстве же случаев очистку газов предпринимают не только для доведения содержания в нем вредных примесей до установленных норм, но и для их извлечения с целью промышленной утилизации. Сероводород, выделяемый при очистке, перерабатывают в элементарную серу или серную кислоту.

Диоксид углерода (CO_2) – бесцветный негорючий газ, обладающий кислыми свойствами. При температуре минус 78,5ºС при нормальном давлении образует «сухой лед», минуя жидкое состояние. Термически устойчив, диссоциирует при температурах выше 200ºС. В воде растворим ограниченно.

Азот и гелий – негорючие инертные газы, ухудшающие теплоту сгорания газов. Гелий, хотя и содержится в газе в небольших количествах, но специально извлекается из газа для целевого использования.

В настоящее время для очистки газа от кислых компонентов используют три группы методов: абсорбционные, адсорбционные и каталитические [1, 3-5].

Абсорбционные методы очистки

Абсорбция является наиболее удобным методом для удаления примесей, поскольку сорбционная емкость поглотителей не зависит от таких величин, как расход очищаемого сырья, изначальное содержание в нем нежелательных компонентов. К тому же, наличие капельной влаги является серьезным препятствием для применения для удаления сероводорода твердых поглотителей таких как различные марки силикагелей [6].

Существуют различные процессы абсорбции в зависимости от ее механизма, однако применение аминов наиболее распространено вследствие их доступности, а также минимальных потерях очищаемого сырья в связи с уносом углеводородов (табл. 1).

В процессах физической абсорбции извлечение кислых компонентов основано на различной растворимости компонентов газа в абсорбенте.

В качестве абсорбентов в этих процессах используют смесь диметиловых эфиров полиэтиленгликоля (процесс «Селексол»), метанол (процесс «Ректизол»), пропиленкарбонат (процесс «Флюор»), N-метилпирролидон (процесс «Пуризол»), трибутилфосфат (процесс «Эстасольван»), смесь метилизопропиловых эфиров полиэтиленгликолей (процесс «Сепасолв-МПЕ») [7].

© Шамханов М.Ч., 2021.

Научный руководитель: *Махмудова Любовь Ширваниевна* – доктор технических наук, профессор, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

Таблица 1

Абсорбционные процессы

Группа процессов	Примеры	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4
Химическая абсорбция	Абсорбция водными растворами аминов (МЭА, ДГА, ДЭА, ДИПА, МДЭА, аМ-ДЭА),Flexorb,Benfield	Глубокая очистка от H_2S и CO_2. Меньше потерь углеводородов вследствие их низкой растворимости в абсорбентах	Низкая степень удаления меркаптанов вследствие их низкой растворимости в абсорбентах
Физическая абсорбция	Селескол(Selexol) Флюор(Fhoor Solvent) Пьюрисол (Purisol)	Низкий расход энергии на регенерацию растворителя. Эмиссия парниковых газов ниже, чем на установках аминовой очистки.	Абсорбция некоторой части углеводородов. Что снижает теплотворную способность газа. Более сложный дизайн установки по сравнению с установкой аминовой очистки
Гибридная абсорбция (физико-химические)	Сульфинол (Sulfinol) Укарсол (UCARSOL) Экосорб	Возможно почти полное удаление H_2S, CO_2. и COS	Абсорбция углеводородов

Этот методы характеризуются одновременным извлечением сероокисда углерода, сероуглерода, меркаптанов, диоксида углерода и сероводорода, а также позволяют сочетать процесс очистки с осушкой газа, что, несомненно, является их достоинством. Основные недостатки физической очистки заключаются в том, что применяемые растворители относительно хорошо поглощают углеводороды, а тонкая очистка газов обеспечивается в ряде случаев только после дополнительной доочистки их алканоламиновыми растворителями [8].

Достоинства и недостатки аминовой очистки определяются типом абсорбента, используемого в процессе. При выборе амина определяющую роль играют его характеристики и доступность, а также исходные условия процесса: состав и объём очищаемого газа, количество удаляемых примесей, требуемая степень очистки.

Моноэтаноламин (МЭА) более реакционноспособен к H_2S и CO_2, имеет наименьшую молекулярную массу из-за чего может использоваться при меньших концентрациях в растворе, а также дешевле прочих применяющихся аминов [9]. Однако при использовании МЭА высоки потери абсорбента при его испарении за счет высокого давления насыщенного пара.

При использовании прочих аминовых поглотителей возникают другие недостатки, характерные для различных типов поглотителей: меньшая степень очистки от H_2S или других сернистых соединений, повышенная растворимость углеводородов, низкая селективность к H_2S в присутствии CO_2.

Многие алканоламины имеют общие недостатки, такие как высокая коррозионная активность, не позволяющая повышать их концентрацию в растворе, сложность регенерации, а также склонность к вспениванию, требующая применения в процессе фильтрации регенерированного абсорбента, использования пеногасителей или других мер по устранению пенообразования. Во многих случаях оптимальным вариантом является вместо отдельных аминов применять комбинированные абсорбенты или физические растворители.

Методы каталитического окисления основаны на превращении сероводорода в элементную серу в присутствии катализаторов, например, комплексных соединений хлорида железа с динатриевой солью этилендиаминтетрауксусной кислоты (Трилон Б) или горячего раствора мышьяковых солей щелочных металлов.

При высоких парциальных давлениях кислых компонентов в газе предпочтение отдается абсорбционным методам, основной недостаток которых - низкая избирательность в отношении углеводородов и обусловленная этим необходимость предварительного удаления из газа тяжелых углеводородов.

Хемосорбционные и комбинированные процессы рекомендуются при средних парциальных давлениях кислых примесей в газе, а адсорбционные и окислительные - при низких.

Наибольшее распространение получил метод хемосорбции, обеспечивающий степень очистки до 99,9%. При этом широко используют этаноламиновую очистку. Моно- и диэтаноламины извлекают из газов как сероводород, так и диоксид углерода, а триэтаноламин—только сероводород.

Диэтаноламин (ДЭА) используют в качестве абсорбента при очистке от кислых примесей при концентрации водного раствора 1,9–2,9 моль/л (20–30 мас. %) [33-35].

Достоинствами моноэтаноламиновой очистки являются высокая скорость поглощения кислых газов, низкая стоимость реагентов, легкость регенерации и низкая растворимость углеводородов. При всех достоинствах МЭА-процесс имеет ряд существенных недостатков, основными из которых являются:

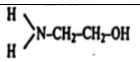
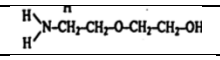
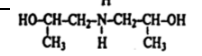
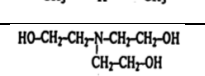
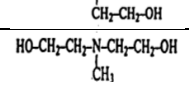
- необратимое образование химических соединений МЭА с COS, CS_2 и O_2;
- большие потери от испарения;
- низкая эффективность по меркаптанам;
- неселективность к H_2S в присутствии CO_2;
- вспениваемость в присутствии жидких углеводородов, ингибиторов коррозии и механических примесей. Вспенивание растворов аминов – одна из серьезных проблем при эксплуатации установок очистки газа.

Селективными абсорбентами для сероводорода служат также диэтаноламин (ДЭА), метилдиэтаноламин (МДЭА), дигликольамин (ДГА) и диизопропаноламин (ДИПА). Первые три абсорбента более устойчивы к действию COS, CS_2 и CO_2, меньше подвергаются уносу [10].

Недостатками являются меньшая химическая активность и поглощающая способность. ДИПА обеспечивает тонкую очистку газа и, несмотря на высокую стоимость, получил широкое распространение за рубежом для очистки газов от сероводорода. Характеристики применяемых хемосорбентов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Структура и некоторые свойства аминов (хемосорбентов)

Соединение	Структурная формула	Молекулярная масса	Свойства				
			Плотность, ρ_4^{20}	Температура, ^{0}C		Давление насыщенного пара при 20 0 с, Па	Вязкость, 10^{-3} Па·с
				кипения при 0,1 МПа	застывания		
1	2	3	4	5	6	7	8
Моноэтаноламин (МЭА)		61,1	1,018	171	10,5	48	24,1(20^{0}C)
Дигликольамин (ДГА)		105,1	1,055	221	-9,5	1,3	26 (24^{0}C)
Диэтаноламин (ДЭА)		105,1	1,092	распад	28	1,3	380 (30^{0}C)
Диизопропаноламин (ДИПА)		133,2	0,989	249	42	<1,3	198 (45^{0}C)
Триэтаноламин (ТЭА)		149,2	1,1258	360	21,2	<1,3	1013 (45^{0}C)
Метилдиэтаноламин (МДЭА)		119,2	1,030	231	-2,1	<1,3	101 (20^{0}C)

Наиболее важными преимуществами ДЭА-очистки по сравнению с очисткой МЭА являются следующие:

-обеспечение тонкой очистки газов в присутствии COS, CS_2 и тяжелых углеводородов,

-более легкая регенерация абсорбента, благодаря меньшей прочности образующихся при хемосорбции соединений

-меньшая вспениваемость при очистке газа с повышенным содержанием тяжелых углеводородов, так как абсорбция проводится при температурах на 10-20^{o}C выше, чем в МЭА-процессе.

Библиографический список

1. Просочкина Т.Р., Никитина А.П., Кантор Е.А. Извлечение сероводорода из углеводородных газовых смесей диэтаноламином (компьютерное моделирование) // Нефтехимия. - 2016.Том 56. - №4. – С.384-391.

2. Аджиев А.Ю., Пуртов П.А. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России: в 2 ч. Ч. 2 / А. Ю. Аджиев, П. А. Пуртов. - Краснодар: ЭДВИ, 2014. - 504 с.

3. Havard Devold. Oil and gas production handbook. An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry. Oslo, 2013. - P. 152.

4. Шестерикова Р.Е. Разработка комплекса технологических решений по очистке газов от сероводорода при эксплуатации и освоении скважин (на примере малосернистых углеводородных газов) Автореф. дис. д.т.н. 2007. Ставрополь. - 51 с.

5. Утемов А.В., Веригин А.Н. Очистка нефтяного газа сернистых месторождений с использованием роторно-дисковых массообменных аппаратов //Известия СПбГТИ (ТУ) - 2018. - № 46. – С.102-107.

6. Кривенко Е.С., Шорохов А.Д., Мирхайдарова К.А., Щербакова А.В. Перспективные варианты улучшения процесса удаления сернистых соединений из природного газа //Техника и технологии. - 2019. - № 02 (02). - С. 14-17.

7. Федорова Е.Б., Мельников В.Б. Особенности подготовки природного газа при производстве СПГ / Труды Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина. - 2015. - № 4 (281). - С. 100-114.

8. Берлин М.А., Горченков В.Г., Капралов В.П. Квалифицированная первичная переработка нефтяных и природных углеводородных газов. – Краснодар: Советская Кубань. -2012. -520с.

9. Кореченко О.В., Харламова М.Д. Эффективность применения метилдиэтаноламина в процессе аминовой очистки газов // Химические науки. – 2017. – №2 (56). – С.94-98.

10. Аджиев А.Ю., Пуртов П.А. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России: в 2 ч. Ч. 2 / А. Ю. Аджиев, П. А. Пуртов. - Краснодар: ЭДВИ, 2014. - 504 с.

ШАМХАНОВ МАНСУР ЧИНГИСХАНОВИЧ - магистрант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, Россия.

А.Р. Галиева

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКОЛОГИИ И НАУКИ КАК КАТАЛИЗАТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБЩЕСТВА

В статье рассматривается вопрос отношения человека и природы в экологическом аспекте. Вводится понятие информационно-образовательный центр экологии и науки. Рассматриваются архитектурные и ландшафтные приемы, позволяющие формировать экологическое мышление у посетителей.

Ключевые слова: *информационно-образовательный центр экологии и науки, экология, экологическое мышление, архитектура.*

Незаинтересованное и отстраненное отношение человека к экологическим вопросам окружающего мира остается одной из глобальных проблем современности. По результатам деятельности Всемирных организаций по защите окружающей среды наблюдается постепенное ухудшение мировой экологии. Выделяются основные экологические проблемы современного мира – загрязнение вод Мирового океана, ухудшение качества воздуха, увеличение объема твердых бытовых отходов. [3] Экологическое состояние планеты напрямую влияет на состояние здоровья и продолжительность жизни всего человечества. Поэтому по статистическим данным количество людей, имеющих заболевания, вызванные негативным влиянием окружающей среды и называемые «экологическими заболеваниями», соответственно увеличивается. [2]

Не имея полного представления о проблемах в мире и не задумываясь об ущербе, наносимом своей деятельностью природе, человечество продолжает на нее негативно влиять. Захаров В.М. в статье «Устойчивое развитие: экология сегодня» отмечает, что единственно возможным решением проблемы отношения человека и природы – формирование экологического мировоззрения общества, направленного на поддержку гармонизации этих отношений. Экология сегодня – это не только наука, но и основа мировоззрения, позиционирование себя в мире, подход к определению путей дальнейшего развития. [1] Важно заниматься темой экологии не только специалистам, но и обществу в целом, т.к. только деятельность всего общества способно глобально изменить ситуацию. Поэтому автор вводит определение понятию информационно-образовательный центр экологии и науки – досуговый центр, включающий в себя информационную, выставочную и развлекательную функции; они посвящены демонстрации научных открытий, физических явлений и популяризации науки об окружающей среде и природе, где доступно объясняются естественнонаучные процессы. Развитие данной типологии повысит уровень экологического образования среди населения.

Рассматриваемая типология предполагает наглядную демонстрацию посетителям различных природных процессов, осведомление о серьезных экологических проблемах и методах их решения. Это достигается не только путем расположения в выставочной зоне интерактивных объектов, экспонатов и информационных стендов, но и с помощью архитектурных и ландшафтных приемов. Среди них:

1) Максимальное озеленение как снаружи, так и внутри объекта. В структуру объекта необходимо внедрять зеленые зоны в виде зимних садов, озелененных открытых и закрытых дворов, террас, модульные системы для выращивания растений, зеленые крыши и т.д. Это подчеркивает значимость живой природы в современном мире и важность ее сохранения, повышает психологическое и физическое состояние посетителей.

2) Использование зеленых технологий. Подразумевает минимальный вред окружающей среде, поддержание микроклимата территории, очистка городских акваторий, воздуха, использование альтернативных источников энергии. Также внедрение в тело здания искусственного водоема, расположение очистительных установок и создание фильтрующей системы водных каскадов, напоминающую природное очищение воды, в общедоступных пространствах наглядно отражает и информирует посетителей о важности воды в природе. Демонстрация того, как здание может улучшать окружающую среду, позволит направить мышление общества в экологическом направлении.

© Галиева А.Р., 2021.

Научный руководитель: *Ахтямова Резеда Хакимовна* – старший преподаватель, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

3) Прием «естественного» внедрения в окружающую среду. Предполагает гармонично вписываться зданию в окружающую природную среду, не нарушая ее вид. Внешний облик объекта должен давать какую-либо абстрактную отсылку на природную составляющую в виде использования природных материалов, цветов, формообразования либо образного сходства с природным миром.

4) Расположение на территории зон для обитания животных и насекомых, благоприятно влияющих на экосистему: пчел, бабочек, бобров, птиц, рыб. Наблюдение за животным миром не только благоприятно влияет на психологическое здоровье человека, но и формирует бережное отношение к ним и к природе.

Библиографический список

1. Захаров В.М. Устойчивое развитие: экология сегодня // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2016. №3 (68). С. 3-8

2. Рюмина Е.В. Влияние экологической обстановки на человеческий потенциал: аспект здоровья // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №9-1.

3. Cumberland S. News // World Health Organization: [Электронный ресурс]. 2018. URL: https://www.who.int/news/ (дата обращения: 15.03.2021)

ГАЛИЕВА АДЕЛИЯ РИНАТОВНА – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

АРХИТЕКТУРА

А.О. Маслова

АРХИТЕКТУРА ЖИЛЬЯ В СТРУКТУРЕ АКВАПОЛИСА

Глобальное изменение климата уже наносит первый ущерб береговой линии континентов, постепенно уменьшая территорию суши. Аквaполисы – это будущий вектор развития архитектуры. Организация жилой архитектуры занимает важнейшую часть в планировании акваполиса. В статье рассмотрена функциональная структура жилых групп и плавучего жилого дома, а также его функционирование.

Ключевые слова: *акваполис, водная архитектура, альтернативная среда обитания человека, глобальное потепление, жилая архитектура на воде.*

Глобальное потепление, которое волнует населения Земли уже более 30 лет, наносит необратимые последствия уже сегодня. В эти последствия входят такие факторы как: потопление береговой зоны на континентах, уменьшение площади территории в населённых пунктах, перенаселение в связи с уменьшением площади жилья. С ростом и развитием городов освоение береговых территорий и жизнь у воды становятся все более актуальными темами. Появляются новые идеи и пути развития такой архитектуры как отдельного направления. Это все связано с дефицитом городских территорий; прогрессом в инженерном освоении прибрежных зон. [1] Хорошим решением данной проблемы служат города на воде. Освоение водного пространства с целью постоянного проживания человека – это ближайшее перспективное будущее человечества, так как вода покрывает около 71% поверхности Земли, а остальные 29% состоят из континентов и островов [2]. Города на воде - это отличная помощь в борьбе с изменением климата и повышение уровня мирового океана.

Акваполис, в качестве продолжения существующего города, который нуждается в расширении на водную поверхность, или же самостоятельный город на воде, располагающийся в акватории Земли, имеет ряд функциональных блоков. Город на воде должен включать в себя такие функциональные блоки как жильё, культурно-социальный блок и его локальные вариации, лаборатории, биостанции, станции производства энергии и переработки отходов жизнедеятельности человека, производство, транспорт, а также другие важнейшие функциональные блоки такие как: защита от водных хищников, кладбище, больницы,

© Маслова А.О., 2021.

Научный руководитель: *Ахтямова Резеда Хакимовна* – старший преподаватель, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

возможность досуга и путешествий горожан, и т.д. В данной статье рассматривается организация жилой архитектуры в структуре аквополиса.

Жилая архитектура в аквополисе в первую очередь начинается с жилых групп. Каждая жилая группа образует свой небольшой «двор», в котором предусмотрен свой небольшой сад, спортивная зона, зона отдыха и зона парковки капсулы, которая представляет собой плавучий, мобильный жилой дом. К каждой жилой группе обеспечена транспортная доступность.

Жилой дом представляет из себя гибрид функций, который включает в себя основное помещение, транспортный отсек, осек, обращённый в сторону основного объема города, и осек, обеспечивающий техническое функционирование жилой капсулы. Основное помещение состоит из базовых жилых функций, таких как: место отдыха, место приложения труда, кухня, санузлы, гостевая комната. Ниже располагается блок, ориентированный на коммуникацию с городом и внешнем миром: транспортный и коммуникативный отсек. Второй из вышеперечисленного имеет функции вестибюля, а также местом реализации того, что производят в капсуле по средствам приложения труда, хобби или небольшого производства. В транспортном отсеке располагается транспортное средство, пристыковывающееся в жилой блок, и отстыковывающееся, когда необходимо переместиться на нем по водной поверхности.

Организация жилья в аквополисе занимает важнейшую часть планирования такого города, а сама архитектура на воде позволит выйти человечеству на новый уровень взаимодействия с природой, повысит фактор выживаемости человека, как вида, и позволит расширить границы его владений, а также сделает большой прорыв в науке и познавании мира, в котором мы живем.

Библиографический список

1. Ахмедова Е.А., Бальзанников М.И., Шабанов В.А. Концепция развития береговой линии реки в пределах крупного города // Вестник Волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук. 2004. № 7. С. 27-31.

2. https://habr.com/ с.1 (дата обращения 13.05.2021)

МАСЛОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

К.А. Ибрагим

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОСЛЕВОЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ СИРИИ

Сложившаяся архитектура Сирии была полностью разрушена военными действиями. Многие памятники архитектуры утрачены бесследно, промышленные кварталы, как и жилые были практически уничтожены.

Ключевые слова: *реконструкция, сборные здания, быстровозводимые, экономия.*

В настоящее время (по данным на 2015 год) население Сирии составляет 18,5 миллиона человек. Государство расположено на Ближнем Востоке. Согласно данным Департамента Статистики ООН, общая площадь Сирии составляет 185 180 км^2. Большинство населения сосредоточено вдоль берегов Евфрата и на побережье Средиземного моря. Городское население - 55%, сельское - 45%. Плотность населения существенно различна по регионам, в среднем по стране -103 чел./км^2. Политическая нестабильность в стране, подкреплённая активными боевыми действиями и внешним экономическим давлением в виде санкцией, неизбежно повлекла за собой ухудшение состояния сирийской экономики и жилищного строительства.

Данные Ближневосточного агентства ООН свидетельствуют, что за время гражданской войны в стране население Сирии уменьшилось на 8 %, а ущерб от войны превысил $103 млрд. Больше всего пострадали города Дейр-эз-Зор (население 1040 тыс. чел.), Хасеке (население 1 226 тыс. чел.) и Ракка (население 811 тыс. чел.). Существенные разрушения жилого фонда произошли в Алеппо и Босре, а также и в других крупных городах и регионах страны. Разрушено и утрачено около 20% жилого фонда. Своего единственного дома лишились более семи миллионов человек, основная масса которых проживала в малоэтажных жилых зданиях.

В стране обострилась ситуация нехватки жилого фонда, необходимо срочно выполнить большие объемы по восстановлению зданий, для различных регионов и городов Сирии. После освобождения основных территорий Сирии от ИГИЛ в экономическом секторе страны начинаются серьезные изменения. Возвращение беженцев, реконструкция и восстановление зданий и сооружений, разрушенных в ходе боевых действий, активное строительство нового жилья. Все это определяет необходимость данного исследования по архитектурной организации малоэтажных жилых зданий и обслуживающих их технических сооружений в Сирии и перспективной разработке концепции развития жилых зданий и сооружений на послевоенный период, с внедрением современных и традиционных инженерно-технических сооружений (водяные и ветровые генераторы, солнечные коллекторы, биогазовые установки, теплоаккумуляторы и др.), с учетом природно-климатических и национальных особенностей, а также с использованием современных строительных материалов и технологий.

Над исследования разрушенной застройки Сирии работал ряд российских ученых: Б.Г. Бархина, А.П. Вергунова, М.С. Булатова, А.В. Иконникова, Ю.И. Курбатова, Т.Н Колесниковой, К.И Колодина, И.Г. Лежавы, В.А. Новикова, С.С. Ожегова, В.М. Фирсанова и др. А также ряд проектов и разработок А.Т. Полянского, Ю.Б. Лобанова, Я.К. Трушиньша, И.Д. Родичкина, Ю.Б. Хромова. Можно так же выделить труды зарубежных архитекторов: LuisdeGarrido, ThomasHerzog, BartGoldhoorn, RolfDisch, SergiCostaDuran, Kószó József, FrankLloydWright, JamesSteele, JamesWines, ChrisvanUffelen, NormanFoster, YennaChan, KenYeang.

Актуальность исследования определяется необходимостью восстановления, разрушенного войной жилого фонда и зданий Сирии на принципах устойчивой архитектуры, включающих экономию конструктивных материалов на возведение зданий и энергии при их эксплуатации, возможность свободы планировки и перепланировки этажей в процессе эксплуатации по требованию текущего времени.

Цель исследования заключается в определении наиболее актуальных на данный момент принципов архитектурно-строительных решений жилых зданий и сооружений в Сирии на основе существующих аналогов в мировой (в частности – сирийской) практике проектирования и строительства.

О богатой многовековой истории Сирии сегодня свидетельствуют руины и развалины архитектурных памятников великих мировых цивилизаций. На этой земле, где тесно переплетено мировоззрение и философские учения востока и запада, закладывалось начало основных мировых религий: христианства и ислама.

© Ибрагим К.А., 2021.

Сегодня христианские святыни Сирии бережно хранятся в мусульманских мечетях, а замки крестоносцев за многие столетия превратились в музеи под открытым небом. Сирия – страна с глубокими религиозными и библейскими традициями. Здесь многие храмы или мечети плавно переходили от одних проповедников к другим. Здесь происходили кровопролитные сражения за новые религиозные и философские учения и подходы к управлению государством. Сирия занимает важное место в истории христианства, эти земли, согласно Библии, посещали пророки и великие мудрецы. Здесь, по дороге в Дамаск, Апостол Павел принял христианскую веру и начал свою проповедническую деятельность. В Антиохии ученики Христа впервые стали называться христианами. Культура и история Сирии тесно связана с древними святынями Пальмиры, Палестины, Ливана и Иордании.

В заиорданской зоне Сирии преобладает азиатская структура зданий. Этот регион Сирии изобилует бесчисленными примерами восточных жилищ. Дома Гаурана и Леджаха дошли до нас почти не тронутыми, пригодными для жилья и даже заселенными. Стены и потолки здания выполнены из базальта, двери представляют собой базальтовые плиты, ходящие на базальтовых пятниках; окна сделаны также из ажурных базальтовых плит. Все здание покоится на базальтовой скале.

С точки зрения антропологии арабское население Сирии неоднородно, что характерно и для большей части других стран Юго-Западной Азии. Признаки арменоидной группы встречаются в основном у исконно оседлого населения. Кочевое и полукочевое население, среди которого есть и те, кто перешёл к оседлой жизни в последние пару сотен лет, до сих пор хранит признаки средиземноморской группы. Переходные, промежуточные антропологические варианты возникают благодаря различным смешениям оседлого и кочевого населения возникают разнообразные переходные и промежуточные варианты.

В виде процентного соотношения по численности этнический состав населения Сирии представляет собой следующую картину: сирийские арабы – 80%, курды – 12%, армяне – 3%, бедуины – 1,6%, туркмены – 0,7%, черкесы – 0,7%, цыгане – 0,6%, турки – 0,4%, иранцы – 0,4%, ассирийцы – 0,4%, евреи –0,2%.

Тяжелая политическая ситуация внутри страны, активные боевые действия, а также экономические санкционные пакеты извне нанесли серьезный удар по состоянию жилищного сектора страны. Многие жилые здания в городах и сельской местности в результате боевых столкновений между правительственными войсками и террористическими группировками были существенно повреждены или и вовсе полностью разрушены, а глубокий экономический спад в экономике строительства не позволили правительству активно и своевременно отреагировать на сложившуюся ситуацию. Однако в настоящий момент в экономическом секторе Сирии заметны существенные перемены: возвращаются беженцы, в связи с чем начинается активное строительство новых зданий и реконструкция разрушенных.

Несомненно, что, учитывая политическую и экономическую ситуацию, при восстановлении жилого фонда сирийские граждане будут ограничены в денежных активах, людских ресурсах и времени, а потому ориентированы на сравнительно небольшие объемы затрат, что приведет к строительству объектов меньшей, чем ранее, этажности, возводимых по более простой технологии средствами малой механизации. Это приведет и к упрощению конструктивных решений, использованию максимально простых объёмно-планировочных схем. Уменьшение этажности, в свою очередь, позволит снизить требования к несущей способности и капитальности конструкций, что минимизирует затраты на несущие элементы.

Библиографический список

1.Z. Ghosn, (Al-Akhbar). منازل السوريين المدمّرة، ومشروع «الألف ميل»! (Разрушенные дома сирийцев и проект «тысяча миль»!). Syria, (2019)

2.A. Post, (SHORTHAND). (2018). القصة الكاملة لخروج 7 ملايين لاجئ من سوريا إلى 45 دولة منذ عام 2011 وأوضاعهم في "الأوطان الجديدة" (Полная история выхода 7 миллионов беженцев из Сирии в 45 стран с 2011 года и их условий на «новой родине»).

3.ESCWA. سوريا: بعد ثماني سنوات من الحرب (Сирия: после восьми лет войны). (2020). P. 1-84.

4.S. Al-D. M. Hamad. تأثير مواد البناء على اختيار الجملة الإنشائية- حالة دراسية للأبنية السكنية في سورية (Влияние строительных материалов на выбор строительного предложения- на примере жилых зданий в Сирии). Damascus, Syria. (2015). P. 1-170.

5.Энциклопедия Кругосвет- Универсальная научно-популярная энциклопедия. Syria. (2019).

6.UN Habitat. City profile Homs- Multi Sector Assessment (Профиль города Хомс- Многосекторная оценка). (2014). P. 1-26.

ИБРАГИМ КАРИМ АХМАД – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

В.И. Авксентьев

КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В статье рассматриваются вопросы современного жилья в эпоху цифровизации. Рассмотрены периоды исторического развития и формирования жилых комплексов. Выявлены современные тенденции, демонстрирующие необходимость того, что жилье должно быть не только комфортным и доступным для проживания, но и быть своеобразным комплексом взаимосвязей пространства с человеком, человека с человеком. В данной статье, исходя из этой тенденции, предложены характерные объемно-планировочные решения современных жилых комплексов.

Ключевые слова: *жилой комплекс, дома-коммуны, современное общество.*

Во всем мире наблюдаются значительные изменения отношения человека к жилищу, обусловленные произошедшей технологической и информационной революцией. Ускоряется темп жизни и появляется возможность пребывания человека одновременно в двух активных слоях деятельности – виртуальном и реальном [1].

Изначально жилище для человека воспринималось только как ночлег. Но с развитием сельского хозяйства жилье «обрастало» функциями. И к XI в. сформировалось жилище, в котором кроме сна и приема пищи человек мог реализоваться и публично, так как дом являлся местом семейных советов, а семья достигала нередко 25 человек [2]. Но с развитием городов публичное пространство из жилых домов вытеснялось на городские улицы. Благодаря формированию сообществ по профессиональной деятельности, которые селились в городах концентрированно, сообщество людей с одинаковыми интересами увеличилось соразмерно по масштабу от жилого дома к району города.

Промышленная революция привела к разрушению этих сообществ и к деградации жилища до функций, удовлетворяющих только основные человеческие потребности. Таким образом, к началу XX в. у массового жилища обозначались ряд проблем, связанных с:

- доступностью жилья, его дороговизной;
- изолированностью человека;
- дискриминацией женщин.

Архитекторы западного мира в XX в. пытались решить эти проблемы, также, как и архитекторы советского авангарда, но последние преследовали и попытку создания нового общества, что приводило к весьма утопичным проектам домов-коммун. Наиболее предпочтительными в их работах выглядят дома переходного типа, где идеи обобществления быта не доведена до абсурда.

Несмотря на ряд недостатков, черты и идеи, присущие домам-коммунам проглядываются и в современных жилых комплексах. До сих пор эти идеи являются актуальными, особенно в эпоху цифровизации, так как развитие компьютерных технологий, позволяющих создавать удаленные рабочие места, увеличивать мобильность работников, приводит к тому, что после эпохи приоритета модели, в которой были отделены друг от друга работа и место проживания, человечество вновь возвращается к единой модели «работа-жилище» [3]. Следовательно, возрастает значимость и ценность домашнего пространства, многопрофильность, объединение самых разных функций в одном жилом комплексе, предоставляющих владельцу жилья возможность быть в центре разнообразной динамичной жизни.

В конечном итоге качество жилья определяется не квадратными метрами, а самим внутренним содержанием и комфортом. Безусловно это вполне может повлиять на стоимость жилья. В этом вопросе должно прийти на помощь государство, предоставив качественное социальное жилье на арендной основе [4], и, конечно, сами нуждающиеся могут проявить инициативу, создав специальные жилищные кооперативы.

Снизить стоимость строительных показателей возможно за счет:

- использования не популярных сейчас технологий, например, сборного железобетона (уменьшение расходов на утепление фасадов, возведение стен, покрытий и перекрытий).

© Авксентьев В.И., 2021.

Научный руководитель: *Покка Екатерина Владимировна* - доцент, кандидат архитектуры, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

- использование коридорной системы, которая при уменьшении площади жилых ячеек становится наиболее экономически эффективной. Как отмечал советский архитектор М. Гинзбург, коридорная система жилых ячеек позволяет снизить расходы на строительство лестниц [5].

Транспортный, функциональный анализ территорий современных городов позволяет выявить, что для строительства социального «доступного», комфортного жилья наилучшим образом подходит срединная часть города, вместо окраинных районов, так как в ней присутствует деловая, торговая, развлекательная и социально-бытовая функция. А для создания интенсивного движения людских потоков необходимо развивать торговлю и благоустройство улиц.

Социологические исследования показывают, что уменьшение количества членов семьи, увеличение доли одиноких молодых людей приводит к постепенной изоляции индивидов. Проблему вполне может решить социализация жилища. Тем более исследования подтверждают желание молодых людей жить в коллективных домах.

Какие же пространства в жилье могут благотворно сказываться на социализации:

- во-первых, это специальные помещения (кафе, коворкинги и т.д.);
- во-вторых, коммуникативные пространства;

Наилучшими из которых, исходя из результатов исследований является:

- комфортные светлые коридоры;
- открытые галереи, выходящие во внутренний двор.

Наихудшими показали себя обычные лестничные клетки.

Примером универсальной жилой застройки является квартальная единица, образованная четырьмя объемами, образующими замкнутый прямоугольник с размерами менее 100 м. Этажность корпусов должна варьироваться от 3 до 9 этажей. Основной уличный фронт образован секцией, первый этаж которой занят под общественно-торговые помещения. На примыкающих секциях могут быть оборудованы эксплуатируемые кровли - полуоткрытые общественные пространства для жильцов, с возможностью устройства конструкций пергол, например, выполненной в виде скатной крыши, которая будет защищать отдыхающих от солнечного перегрева и осадков.

Доступ в квартиры может осуществляется через крытые галереи, выходящие во двор. Система крытых галерей пригодна как раз для домов с небольшими по площади квартирами.

Для того чтобы композиция жилого комплекса визуально не выглядела замкнутой, жилые секции между собой можно соединять крытыми переходами. Такое планировочное решение комплекса делает квартал проницаемым, открывая пространство двора.

Двор можно разделить на две части. Первая, расположенная ближе к входной зоне, на ней размещены небольшие рекреационные площадки в уровне земли, вторая, уходящая вглубь двора, приподнимается на стилобате. Стилобат, в данном случае, выполняет сразу несколько функций, одна из которых - сохранение полезной площади. Под ним могут быть размещены парковочные места, при этом они скрыты от глаз, а сверху организована эксплуатируемая кровля. У жильцов первых этажей появляется возможность использовать ее, устраивать небольшие участки для отдыха с выходами из своих квартир.

Первые этажи приподнимаются на колоннах и освобождаются под парковку для жильцов.

В структуре жилых секций могут формироваться своеобразные вырезы – сквозные отверстия, служащие общественными пространствами для жильцов. Доступ на эти площадки осуществляется через галереи.

Протяженные полуоткрытые галереи, остекленные первые этажи, перекрываемые зеленые крыши балочными конструкциями, визуально делают жилой комплекс легким, более воздушным.

Форма и типология массового жилья формируются под воздействием внешних факторов, меняющихся со временем. Современные тенденции формирования жилого комплекса демонстрируют необходимость того, что он должен быть не только комфортным и доступным для проживания, но и быть своеобразным комплексом взаимосвязей пространства с человеком, человека с человеком.

Современное массовое жилье должно обладать таким важным критерием, как идентичность. Использование широкого спектра пластических решений в виде коммуникативных пространств: крытых переходов, галерей, эксплуатируемой кровли в объеме зданий позволяет сформировать целостную, насыщенную визуальную среду.

Библиографический список

1.Птичникова Г. А., Королева О. В., Антюфеев А. В. Архитектура арендного жилья в информационную эпоху: новые требования / новые тренды // Социология города. 2018. № 4. С. 27-38.

2.Скоблицкая Ю. А. Тенденции развития многоэтажных жилых комплексов в России на современном этапе // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного Университета. Архитектура и строительство. 2012. №4(28). С. 127-135.

3.Главатских Л. Ю. Городская среда как ресурс повышения качества жизни // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. 2017. № 50. С. 382-388.

4.Толкачев, О.М. Арендное жилье как необходимое условие модернизации России // Федеральный справочник. 2010. №24.

5.Гинзбург М. Я. Жилище: опыт пятилетней работы над проблемой жилища. Репринт. М. :GINZBURG. 2009. 192 с.

АВКСЕНТЬЕВ ВЛАДИСЛАВ ИГОРЕВИЧ – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

Е.Э. Петрова

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ЗОНЫ ДЕТСКИХ ЛАГЕРЕЙ С ТРУДОВОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КАК РЕШЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Негативное влияние города на детей, решением которого выступают детские лагеря отдыха и их исследования в формировании архитектурного пространства, как развитие творческих способностей у детей и воссоединение их с природой. Актуальность данной темы определяется давящей обстановкой «каменных джунглей» на развитие и восприятие мира у детей, недостаток подвижности в жизни ребенка, творческого мышления.

Ключевые слова: *окружающая природная среда, детский лагерь, природные материалы, городское пространство, влияние, природа, творческое мышление, рекомендации, трудовая деятельность.*

По многочисленным исследованиям город признан неблагоприятным как для благополучного физического развития ребенка, так и для духовного. Это обусловлено относительно не лучшими санитарно-гигиеническими условиями, созданные большим скоплением людей, быстрым темпом жизни, различными источниками шума и загрязнения, которые негативным образом влияют на человека.

Также люди в городах чаще остаются сами по себе, становятся более замкнутыми. И постепенно человек теряет свою индивидуальность через серые и однообразные будние в бетонных кварталах. Эта бесконечная монотонность передается и будущему поколению. Согласно статистике, есть четкая связь между духовной составляющей человека и негативным влиянием города. Так, людей живущих в городах и страдающих нервозными заболеваниями и депрессивными состояниями на 21% и 36% соответственно больше, чем живущих в сельской местности [1]. Также в городах действует принцип «каждый сам за себя», приобретая с каждым годом замкнутость в образе жизни. Постепенно человек начинает терять свои индивидуальные качества посредством долгого пребывания в однообразных городских бетонных пространствах. Этот образ жизни и «унылое» настроение передается и будущему поколению. В дальнейшем, принимая это за норму, дети становятся лишенными своей творческой жилки. В результате, когда эти дети становятся взрослыми, они повторяют эту серость в своей работе. А если эта работа связана еще и с городом, с его преобразованием и развитием, то ни о каком положительном изменении в облике города не может идти и речи.

Творчество детей особенное, так основное внимание детей отдается самому процессу, а не последующему результату. Занятия творчеством развивают креативное мышление, память, координацию в движениях и помогают изучать окружающий мир. Чтобы развить у ребенка нестандартное и творческое мышление, очень важна насыщенная среда [2]. Вокруг должно быть много разных цветов и форм, масштабов, людей, их мнений, характеров, взглядов, подходов и идей [3].

По словам методистов по дошкольному образованию дети с удовольствием играют с природными материалами: дерево, камень, листва, цветы дают ребенку больше развития, чем конструкторы. Данный факт подкрепляется исследованиями в Швеции, Австралии, Канаде и Соединенных Штатах, согласно которым дети на школьных площадках склонны к творческим играм, где естественная природа взаимодействует с техническим оборудованием. Это показывает влияние природной среды на развитие детской фантазии [4]. Такая тенденция создания естественной среды обитания знакома человеку как биологическому виду. Поэтому с младенческого возраста ребенка рекомендуют психологи окружать природными материалами и естественными цветами.

Принимая во внимание все перечисленные факторы, а именно скудную серую окружающую обстановку в городах, их экологическое состояние, необходимость творческого развития детей и важность окружения его насыщенным пространством, можно сделать вывод о том, что необходимо организовывать практики досуга, связанные с выездом за пределы негативного влияния города. А именно в загородные летние лагеря с трудовой творческой деятельностью.

© Петрова Е.Э., 2021.

Научный руководитель: *Пономарев Евгений Сергеевич* – кандидат архитектуры, доцент кафедры Теории и практики архитектуры, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

Тем не менее, за последние двадцать лет инфраструктура детского отдыха в России не модернизировалась и неактивно развивалась. Большинство детских лагерей запроектировано в годы Советского Союза, и в них преобладают устаревшие планировочные решения территорий и архитектура зданий, требующие реконструкции под современные тенденции в данной области. Таким образом, с учетом вышеперечисленных факторов определяются рекомендации по проектированию исследуемых лагерей:

- архитектура должна максимально взаимодействовать и интегрироваться в природу и быть ее частью;
- текстура в отделке фасадов и самих помещений должна повторять природную среду, которые ребенок сможет трогать и изучать;
- необходимо использовать экологичные материалы при строительстве лагеря с натуральными цветовыми решениями;
- большие оконные панорамные окна способствуют чувству уединения с природой, помещение становится открытым и не появляется чувства замкнутого и давящего на ребенка пространства, а также улучшает освещение;
- благоустройство территории и наполнение ее объектами и формами досугового назначения.

Подводя итоги, стоит отметить, что творческие лагеря с трудовой деятельностью для детей должны обустраиваться в насыщенной «зеленой» среде. Детей не должно ограничивать пространство, а наоборот, оно должно их мотивировать на новые познания и вызывать интерес ко всему новому. Кроме того творческий трудовой лагерь – это место релаксации, активного отдыха, развития творческого мышления, единения и изучения природы, которое способствует гармоничному личностному развитию ребенка.

Библиографический список

1.Теодор Седин. Как большой город постепенно тебя убивает URL: https://brodude.ru/kak-bolshoj-gorod-postepenno-tebya-ubivaet (дата обращения: 13.05.2021).

2.Kweon B.S., Ellis C.D., Lee J., Jacobs K. The link between school environments and student academic performance // Urban forestry & urban greening. 2017. Vol.23. P.35-43. doi: https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002 (дата обращения: 13.05.2021).

3.Ахтямова Р.Х., Ахтямов И.И. Принципы организации архитектурного пространства школы на основе педагогической методики Реджио Эмилия // Международный электронный научно-образовательный журнал "Architecture and Modern Information Technologies". 2019. № 3. С. 148–163 (дата обращения: 13.05.2021).

4.Ламехова Н.В. Формирование здоровьесберегающей среды для дошкольного образования [Электронный ресурс] / Н.В. Ламехова //Архитектон: известия вузов. – 2019. – №2(66). – URL: http://archvuz.ru/files/N66_07_Lamekhova.pdf (дата обращения: 13.05.2021).

ПЕТРОВА ЕВГЕНИЯ ЭДУАРДОВНА – магистрант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А. Айрапетян

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НОВЫХ УСЛУГ ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»

В статье рассматривается маркетинговое исследование для бренда ПАО «Ростелеком», сформированная на основе приоритетных направлений деятельности компании, которое позволит бренду выбрать верную маркетинговую стратегию с учетом особенностей потребительского поведения.

Ключевые слова: *маркетинговое исследование, поведение потребителей, бренд, услуги, телекоммуникации.*

ПАО «Ростелеком» является крупнейшим в России провайдером цифровых услуг и решений, который присутствует во всех сегментах рынка и охватывает миллионы домохозяйств, государственных и частных организаций. Компания занимает весомую позицию на рынке, предоставляя высокоскоростной Интернет и интерактивное телевидение.

Количество абонентов «Ростелекома», пользующихся услугой широкополосного доступа в Интернет превышает 13,5 млн, платного телевидения – 10,8 млн пользователей, из них свыше 6,1 млн – интерактивное телевидение. Дочерняя компания «Ростелекома» оператор Tele2 Россия является крупным игроком на рынке мобильной связи, обслуживающим совместно с «Ростелекомом» более 46 млн абонентов и лидирующим по индексу NPS [1].

В 2018 году «Ростелеком» объявил о репозиционировании и ребрендинге, представив новые цифровые сервисы и тарифные линейки, которые учитывают тенденции на рынке. Компания объявила о цифровой трансформации из оператора услуг связи в ИТ-компанию, которая предоставляет цифровые сервисы для людей, бизнеса и государства [2].

© Айрапетян А.А., 2021.

Научный руководитель: *Воронина Людмила Анфимовна* – доктор экономических наук, профессор, Кубанский государственный университет, Россия.

Таким образом, данное исследование преследует цель выявить особенности поведения потребителей и восприятия новых услуг ПАО «Ростелеком»

Изначально в качестве респондентов для маркетингового исследования выступили 56 абонентов, пользующихся услугами компании ПАО “Ростелеком”. Целевая группа исследования направлена на абонентов возрастной категории от 20 до 30 лет.

Однако, как выяснилось после первичного анализа, 3 респондента из 56 не входят в данную возрастную группу, поэтому дальнейшее исследование проводилось на основании ответов 53 респондентов.

Всем респондентам предлагалось заполнить анкету, состоящую из 19 вопросов, которые позволяют анализировать поведение потребителей.

Задачами маркетингового исследования являются:

- определить потребности пользователей телекоммуникационных услуг и степени их удовлетворения;
- выявить отношение респондентов к компании ПАО “Ростелеком”;
- проанализировать восприятие респондентами новых услуг:

Рассмотрим подробнее все ответы респондентов на вопрос “Отметьте те услуги, предоставленные компанией Ростелеком, о которых Вы слышали или знаете” - Рисунок 1

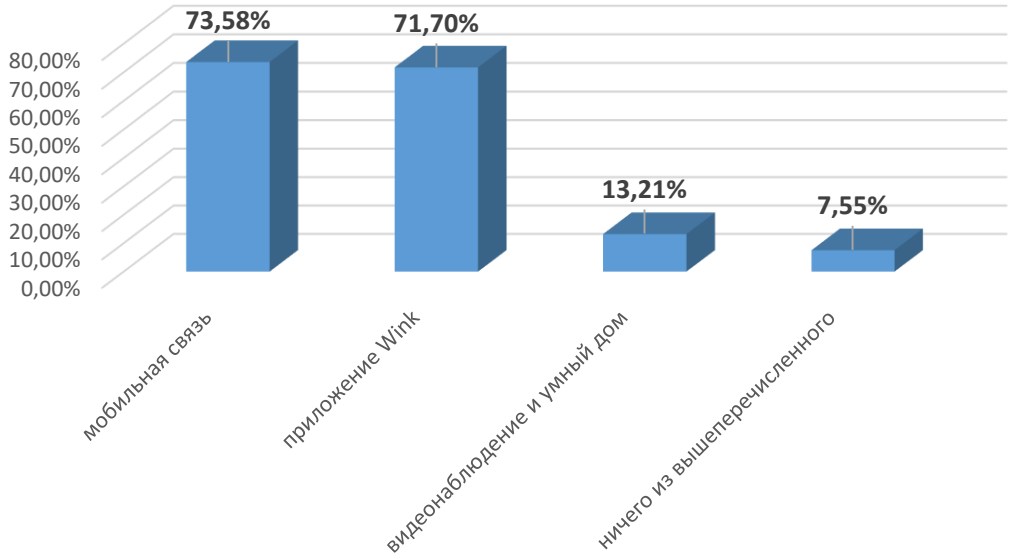


Рис. 1. Результаты ответов на вопрос: “Отметьте те услуги, о которых Вы слышали или знаете”

Помимо основных услуг, таких как высокоскоростной Интернет, интерактивное телевидение, стационарная телефонная связь и Интернет по телефонной линии, компанией предоставляются такие услуги как мобильная связь, приложение Wink, видеонаблюдение и умный дом. Как оказалось, 73,58% опрошенных (39 человека) знают о мобильной связи, 71,70% (38 человека) респондентов уведомлены о приложении Wink, также небольшая часть опрошенных знают о видеонаблюдении и умном доме – 13,21% (7 человека), и лишь 7,55% (4 человека) не слышали ни об одной из вышеупомянутых услуг.

При сравнении ответов мужчин и женщин отдельно, выяснилось, что различий между их ответами нет. То есть как мужчины, так и женщины одинаково осведомлены об услугах мобильная связь (φ=0,88, $p \leq 0,1$) и приложение Wink (φ=0,56, $p \leq 0,1$).

Таким образом, напрашивается вывод о том, что неосведомленность абонентов о мобильной связи и приложении Wink не является основной причиной их неиспользования.

При изучении ответов на вопрос “Сталкивались ли Вы с рекламой услуг компании “Ростелеком”?” - 85% (45 человек) опрошенных дали положительный ответ, а 15% (8 человек) не сталкивались с рекламой совсем - - Рисунок 2

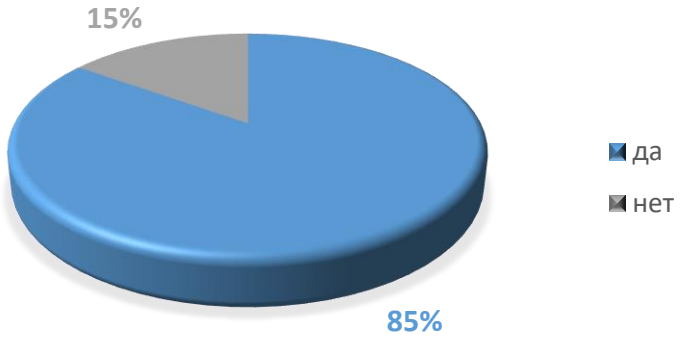


Рис. 2. Ответы на вопрос: “Сталкивались ли Вы с рекламой услуг компании “Ростелеком”?”

Исходя из ответов, преобладающее большинство респондентов, 85% (45 человек), сталкивались с рекламой услуг от “Ростелекома” и 15% ответивших (8 человек) совсем не сталкивались с рекламой.

Выясним, что мешает абонентам пользоваться новыми услугами от Компании.

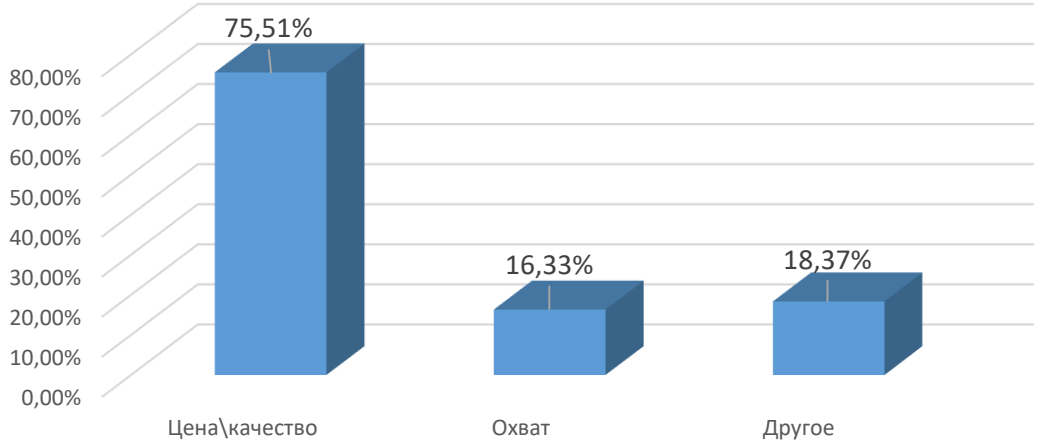


Рис. 3. Ответы на вопрос: “На чем основывается Ваш выбор оператора мобильной связи?”

Мы задали абонентам вопрос: “На чем основывается Ваш выбор оператора мобильной связи?” – Рисунок 3

Результаты показали, что большинство, то есть 75,51% ответивших (37 человек) выбирают оператора мобильной связи, исходя из качества и цены услуги. Также 16,33% пользователей (8 человек) выбирают оператора исходя из популярности и охвата.

Можно предположить, что критерий цена и качество является определяющим фактором при выборе мобильного оператора, как и других услуг.

Следующий вопрос респондентам звучит так: “В каких источниках Вы обычно предпочитаете смотреть фильмы?” – Рисунок 4

Рис. 4. Ответы на вопрос: “В каких источниках Вы обычно предпочитаете смотреть фильмы?”

Из всех опрошенных, 57% (28 человек) предпочитают смотреть фильмы и сериалы в Интернете (через телефон, планшет и т.д.), еще 23% респондентов (11 человек) выбирают просмотр фильмов и сериалов по телевизору и 20% (10 человек) оформляют подписки в онлайн-кинотеатрах (IVI, ОККО, Кинопоиск).

Из анализа следует, что женщины достоверно больше мужчин предпочитаю смотреть фильмы и сериалы в Интернете (через телефон, планшет и т.д.) (φ=1,99, $p \leq 0,05$). Следовательно, при рекламе приложения Wink следует больше ориентироваться на женскую аудиторию.

В заключении необходимо отметить, что, исходя из маркетингового исследования, провайдерам цифровых услуг и сервисов необходимо провести углубленное исследование по разработке маркетинговых стратегий, соответствующих поведению потребителей. Было выявлено, что существует значительный разрыв между фактически предоставляемыми услугами и информацией, изначально заявленной о них. На ожидания абонентов влияют обещания, которые содержатся в рекламных источниках, которые предназначены для широкой публики.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.company.rt.ru/about/info/

2. «Ростелеком» провел масштабный ребрендинг и объявил о репозиционировании [Электронный ресурс]. – URL: https://www.sostav.ru/publication/rostelekom-provel-masshtabnyj-rebrending-i-obyavil-o-repozitsionirovanii-33530.html

АЙРАПЕТЯН АННА АРТУРОВНА – магистрант, Кубанский государственный университет, Россия.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

К.Э. Алексеев

ПОНЯТИЯ И ЦЕЛИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

В данной статье автором проанализированы нормы, регламентирующие виды и особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Также автором обозначены правовые аспекты уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. На основе изученных авторских публикаций, а также нормативно – правовой базы сделаны обоснованные вывода в рамках данной темы.

Ключевые слова: *уголовная ответственность несовершеннолетних, Уголовный кодекс РФ, преступность несовершеннолетних, детская и подростковая преступность, понятие уголовной ответственности.*

Уголовно – правовая политика России базируется на основе специализированного подхода к реализации уголовной ответственности несовершеннолетних лиц, совершивших преступления.

На протяжении всего исторического пути Россия сталкивалась с проблемой детской и подростковой преступности, а также с беспризорностью и безнадзорностью, которые выступали детерминантами преступности несовершеннолетних. В связи с этим на современном этапе очень важно показать гуманную государственную политику в сфере уголовной ответственности несовершеннолетних и назначения им наказаний.

Прежде чем рассматривать специфику уголовной ответственности несовершеннолетних, необходимо обратиться к общему понятию уголовной ответственности, ее сущности и содержанию.

Под уголовной ответственностью следует понимать основанное на уголовно-правовых нормах осуждение лица, совершившего преступление, содержащееся в приговоре суда и выражающееся в лишениях и ограничениях правового статуса личности.

Среди ученых, изучающих вопрос уголовной ответственности в целом и особенностей уголовной несовершеннолетних в частности, существовало и по сей день существует довольно большое количество теорий относительно происхождения и содержания понятия «уголовная ответственность». Так, существует позиция, согласно которой уголовная ответственность понимается, как некая обязанность лица, совершившего преступление - к числу сторонников такой позиции относят В.И. Курляндского, Н.М. Лейкину, М.Д. Шаргородского, Я.М. Брайнина, А.А. Пионтковского. Согласно другому мнению, уголовная ответственность отождествляется с понятием уголовно-правовое отношение - такого мнения придерживается И.Я. Козаченко.

© Алексеев К.Э., 2021.

Кроме того, существуют и другие теории, касающиеся природы и содержания уголовной ответственности.

Однако, в последние десятилетия среди ученых, занимающихся проблематикой уголовной ответственности, отмечается некое единство мнений:

1. уголовная ответственность является разновидностью негативной социальной ответственности;

2. уголовная ответственность, безусловно, возникает в пределах границ уголовно-правовых отношений, но не тождественна им;

3. уголовная ответственность абсолютно самостоятельное явление, независимое от наказания.

Если же обратиться к целям уголовной ответственности, то можно отметить, что реализация уголовной ответственности несовершеннолетних должна быть ориентирована, прежде всего, на их исправление и охрану.

Целями реализации уголовной ответственности несовершеннолетних должны быть их исправление и воспитание, защита от негативного влияния со стороны взрослых лиц. Реакция государства на преступление несовершеннолетнего должна быть выражена не столько в карательном воздействии на него, сколько в коррекции социального окружения и устранении последствий его недостаточной социализации.

К числу целей уголовной ответственности относят предупреждение преступлений - то есть попытку удержать лицо, совершившее преступление ранее, от совершения преступлений в будущем путем применения к нему специальных средств, а так же охрану общественных отношений - согласно ст. 2 УК РФ наиболее ценные общественные отношения становятся объектом уголовно-правовой охраны, в связи с чем обеспечиваются строгими мерами. Данные цели неотделимы друг от друга, являются взаимосвязанными.

Если обращаться к целям ответственности несовершеннолетних лиц, совершивших преступление, следует отметить мнение Л.И. Беляевой, которая полагает, что цели уголовной ответственности несовершеннолетних в данном случае состоят в восстановлении (компенсации) нарушенного права потерпевшего и охране правопорядка; обеспечении гарантий соблюдения и защиты прав совершившего преступление несовершеннолетнего; его исправлении; предупреждении совершения им преступлений и социальной реинтеграции.

Филимонов В.Д., в свою очередь, полагает, что целями уголовной ответственности являются восстановление нарушенной преступлением социальной справедливости, исправление осужденного и предупредительное воздействие на лиц, совершивших или способных совершить преступные деяния. Такое представление об уголовной ответственности позволяет рассматривать ее в двух аспектах - как предусмотренную в законе специальную меру уголовно-правового характера и как акт правоприменительной деятельности суда.

Степень научной исследованности темы говорит о том, что проблемами уголовной ответственности несовершеннолетних, а также назначения им наказания и освобождения от ответственности и наказания этой особой категории лиц, занимались видные отечественные специалисты в области юриспруденции. Исследованием исторических аспектов законодательства об уголовной ответственности несовершеннолетних в разное время занимались Архипов С.В., Галкин В.А., Дощицын А.Н., Илюхин А.В., Крюкова Н.И., Ростова О.С., Эккельман Н.А. и другие авторы. Исследованию международно–правовых основ отечественного законодательства об уголовной ответственности несовершеннолетних посвятили свои труды Белякова А.В., Воскобитова Л.А., Габов А.В., Захарова Л.И. и другие авторы. Вопросы уголовной ответственности несовершеннолетних в современный период затрагивали Бриллиантов А.В., Борзенков Г.Н., Лебедев В.М., Овсянников И.В., а также ряд других авторов. Назначение уголовного наказания несовершеннолетним и проблемы эффективности их назначения исследовали Маршакова Н.Н., Тетюев С.В, Хромова Н.М., Щедрин Н.В. и другие.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020) // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 1 февраля 2011 г. № 1 "О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних"// Правовая информационная система «Гарант».

3. Ермаков В. Г. Проблемы уголовной ответственности несовершеннолетних // Вестник ВИ МВД России. — 2017. — № 2. — С. 23–27.

4. Сутурин М. А. Система наказаний в отношении несовершеннолетних // Сибирский юридический вестник. — 2016. — № 2 (73). — С. 101–105.

5. Быстров В. А. Уголовная ответственность несовершеннолетних в России и за рубежом // Молодой ученый. — 2016. — № 8.1. — С. 3–5.

АЛЕКСЕЕВ КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ – магистрант, СПб ГУАП, Россия.

К.Э. Алексеев

ОСОБЕННОСТИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ, СОЕДИНЕННАЯ С НАКАЗАНИЕМ

В данной статье автором рассмотрены особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Автором анализируется положения уголовного закона, отражающие специфику применения мер уголовно правового принуждения к несовершеннолетним. На основе изученных авторских публикаций, а также нормативно – правовой базы сделан вывод о том, что несовершеннолетний возраст лица, совершившего преступление, существенно сокращает пределы уголовной ответственности, позволяя при этом применить к виновному лицу специальные виды освобождения от уголовной ответственности и наказания.

Ключевые слова: *уголовная ответственность, основания освобождения от наказания, наказание, несовершеннолетний, субъект преступления, несовершеннолетнее лицо, виды наказаний.*

Глава 14 Уголовного кодекса Российской Федерации посвящена особенностям уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Согласно ч. 1 ст. 87 УК РФ несовершеннолетними признаются лица, которым ко времени совершения преступления исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцати лет.

Совершение несовершеннолетним лицом преступления свидетельствует о недостатках его воспитания, нравственно-правового развития. Данное преступление может негативно отразиться на дальнейшей судьбе подростка, определить характер его последующих отношений с уголовным законом. На преступное поведение несовершеннолетних лиц оказывают большое влияние негативные социальные процессы и явления, происходящие в обществе, причем указанные лица в гораздо большей степени подвержены воздействию таких факторов, чем совершеннолетние. Криминализация среды несовершеннолетних требует реагирования, в том числе и при помощи уголовноправовых мер. Именно поэтому вопросы уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних являются актуальными и практически значимыми.

Анализируя нормы главы 14 УК РФ, Я. Н. Ермолович указывает, что несовершеннолетие виновного признается «обстоятельством, дифференцирующим уголовную ответственность» [4, С. 91–92], и отмечает, что «особенности уголовной ответственности несовершеннолетних заключаются в следующем:

1) несовершеннолетие признается обстоятельством, смягчающим наказание (п. «б» ч. 1 ст. 61 УК РФ);

2) при назначении наказания несовершеннолетнему, кроме общих обстоятельств, также учитываются условия его жизни и воспитания, уровень психического развития, иные особенности личности, а также влияние на него старших по возрасту лиц (ст. 89 УК РФ);

3) наличие особого основания освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних, совершивших преступления небольшой или средней тяжести, если будет признано, что их исправление может быть достигнуто путем применения принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 90 УК РФ);

4) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных за совершение преступлений небольшой или средней тяжести, с применением принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 92 УК РФ);

5) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных к лишению свободы за совершение преступления средней тяжести, а также тяжкого преступления, с помещением в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа (ч. 2 ст. 92 УК РФ);

6) наличие особых правил условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, применяемых к лицам, совершившим преступление в несовершеннолетнем возрасте, осужденным к лишению свободы (ст. 93 УК РФ);

7) наличие особых правил исчисления сроков давности совершения преступления и исполнения обвинительного приговора суда (ст. 94 УК РФ);

8) наличие особых правил исчисления сроков погашения судимости (ст. 95)» [4, с. 91–92].

В соответствии с ч. 2 ст. 43 УК РФ, «целями уголовного наказания, являются восстановление социальной справедливости, исправление осуждённого и предупреждение совершения новых преступлений»,

© Алексеев К.Э., 2021.

что находит своё подтверждение и некоторое развитие в ч. 1 ст. 1 УИК РФ, которая гласит, что «уголовно-исполнительное законодательство Российской Федерации имеет своими целями исправление осуждённых и предупреждение совершения новых преступлений, как осуждёнными, так и иными лицами».

При этом необходимо отметить, что эффективность, как наказания, так и иных мер уголовно-правового характера в отношении несовершеннолетних лиц, напрямую зависит от последовательной реализации таких принципов, как дифференциация и индивидуализация уголовной ответственности и наказания.

Видами наказания для несовершеннолетних являются:

- штраф;
- лишение права заниматься определенной деятельностью;
- обязательные работы;
- исправительные работы;
- ограничение свободы;
- лишение свободы на определенный срок.

Учитывая цели наказания несовершеннолетних ст. 88 УК РФ определяет соответствующие виды наказаний для них. Анализируя виды наказаний, назначаемых несовершеннолетним с наказаниями, установленными в ст. 44 УК РФ для лиц, достигших к моменту совершения преступления совершеннолетия видно, что к несовершеннолетним не применяются:

- лишение специального, воинского и почетного звания;
- ограничения по военной службе;
- смертная казнь.
- пожизненное лишение свободы
- содержание в дисциплинарной воинской части и др.

Это обусловлено тем, что эти виды наказаний неприменимы к несовершеннолетним из принципиальных соображений, объясняемых как спецификой преступлений, или совершаемых, так и особенностями целей, стоящих перед наказанием в отношении несовершеннолетних преступников.

Таким образом, из тринадцати видов наказаний, предусмотренных в УК РФ для всех видов осужденных, к несовершеннолетним правонарушителям могут применяться только шесть, которые в большей степени отвечают возрасту таких лиц, их статусу в обществе и реальным возможностям исправительного на них воздействия.

Суд при назначении наказания должен глубоко проанализировать обстоятельства дела, учесть личность несовершеннолетнего, выяснить причины совершения им преступления и назначить такое наказание, которое будет достаточно эффективным. Лишение свободы применяется лишь в тех случаях, когда остальные меры не смогут достичь целей наказания.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020) // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

2. "Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации" от 08.01.1997 N 1-ФЗ (ред. от 05.04.2021) // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

3. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 N 124-ФЗ // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

4. Ермолович Я. Н. К вопросу об уголовной ответственности несовершеннолетних военнослужащих // Право в Вооруженных Силах. — 2016. — № 1. — С. 91–92

5. Бурлака С. А. Особенности правоотношений, возникающих в связи с применением принудительных мер воспитательного воздействия // Российский следователь. — 2018. — № 5. — С. 34–39.

АЛЕКСЕЕВ КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ – магистрант, СПб ГУАП, Россия.

.

К.Э. Алексеев

ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ЛИЦ, СОВЕРШИВШИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

В данной статье автором рассмотрены особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Автор анализирует положения уголовного закона, отражающие специфику применения мер уголовно-правового принуждения к несовершеннолетним. В результате проведенного исследования сделан вывод о том, что несовершеннолетний возраст лица, совершившего преступление, существенно сокращает пределы уголовной ответственности, позволяя при этом применить к виновному лицу специальные виды освобождения от уголовной ответственности и наказания

Ключевые слова: *уголовная ответственность, возраст, наказание, несовершеннолетний, субъект преступления*

В свете продолжающейся политики России, направленной на гуманизацию уголовного законодательства, Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 323-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации по вопросам совершенствования оснований и порядка освобождения от уголовной ответственности» [2] УК РФ дополнен принципиально новым видом освобождения от уголовной ответственности, обладающим особой правовой природой (ст. 76.2 УК РФ) [3]. Особенность его заключается в том, что одновременно с освобождением от уголовной ответственности виновному лицу назначается такая мера уголовно-правового характера, как судебный штраф. Кроме того, УК РФ и УПК РФ были дополнены соответствующими главами и частями, регламентирующими порядок применения данной меры уголовно-правового характера. Появление нового института в уголовном судопроизводстве озадачило не только ученых, пытающихся определить правовую природу и место судебного штрафа в системе мер уголовно-правового характера, но и практиков, столкнувшихся с рядом вопросов, обусловленных как отсутствием четко выработанного механизма реализации данного института, так и сложностями в применении отдельных его норм.

Анализируя нормы главы 14 УК РФ, Я. Н. Ермолович указывает, что несовершеннолетие виновного признается «обстоятельством, дифференцирующим уголовную ответственность» [4, С. 89], и отмечает, что «особенности уголовной ответственности несовершеннолетних заключаются в следующем:

1) несовершеннолетие признается обстоятельством, смягчающим наказание (п. «б» ч. 1 ст. 61 УК РФ);

2) при назначении наказания несовершеннолетнему, кроме общих обстоятельств, также учитываются условия его жизни и воспитания, уровень психического развития, иные особенности личности, а также влияние на него старших по возрасту лиц (ст. 89);

3) наличие особого основания освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних, совершивших преступления небольшой или средней тяжести, если будет признано, что их исправление может быть достигнуто путем применения принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 90);

4) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных за совершение преступлений небольшой или средней тяжести, с применением принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 92);

5) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных к лишению свободы за совершение преступления средней тяжести, а также тяжкого преступления, с помещением в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа (ч. 2 ст. 92);

6) наличие особых правил условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, применяемых к лицам, совершившим преступление в несовершеннолетнем возрасте, осужденным к лишению свободы (ст. 93);

7) наличие особых правил исчисления сроков давности совершения преступления и исполнения обвинительного приговора суда (ст. 94);

8) наличие особых правил исчисления сроков погашения судимости (ст. 95)».

Признание несовершеннолетия виновного обстоятельством, смягчающим наказание, подвергалось критике со стороны отдельных ученых. Так, К.В. Дядюн утверждал, что «наличие в ст. 61 УК РФ пункта «б» (несовершеннолетие виновного) представляется излишним, поскольку игнорируется необходимость

© Алексеев К.Э., 2021.

гуманного отношения к охраняемым интересам общества и государства, что отрицательно сказывается на достижении целей уголовного наказания» [5, С. 30]. Аналогичного мнения придерживается Г.И. Чечель [6, С. 183]. Полагаем, что несовершеннолетие виновного указывает на недостаточную социальную и психическую зрелость такого лица, и потому должно учитываться судом при назначении наказания наряду с другими смягчающими и отягчающими наказание обстоятельствами в соответствии с ч. 3 ст. 60 УК РФ. Следует обратить внимание, что принудительные меры воспитательного воздействия могут быть назначены только несовершеннолетним. По мнению К.А. Волкова, принудительные меры воспитательного воздействия можно рассматривать в качестве мер компромисса или альтернативных мер в борьбе с преступностью несовершеннолетних, позволяющих достигать целей уголовной ответственности вне традиционной схемы: преступление — наказание — судимость [7, С. 16]. Сходное мнение высказывает С. А. Бурлака: «Возможность применения к несовершеннолетним принудительных мер воспитательного воздействия в соответствии со ст.ст. 90- 92 Уголовного кодекса РФ на сегодняшний день наиболее выраженная качественная особенность уголовно-правового статуса несовершеннолетних правонарушителей» [8, С. 35].

Изложенное позволяет сделать вывод о том, что несовершеннолетний возраст лица, совершившего преступление, существенно сокращает пределы уголовной ответственности, позволяя при этом применить к виновному лицу специальные виды освобождения от уголовной ответственности и наказания.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020) // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

2. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации по вопросам совершенствования оснований и порядка освобождения от уголовной ответственности: Федеральный закон от 03.07.2016 N 323-ФЗ // СЗ РФ. — 04.07.2016. — N 27 (часть II). — ст. 4256. // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.02.2011 N 1 (ред. от 29.11.2016) "О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних" // Российская газета. — N 29. — 11.02.2011.

4. Ермолович Я.Н. К вопросу об уголовной ответственности несовершеннолетних военнослужащих // Право в Вооруженных Силах. — 2016. — № 1. — С. 88–98.

5. Дядюн К.В. Реализация принципа гуманизма в законотворческой и правоприменительной деятельности // Российский юридический журнал. — 2013. — № 1. — С. 28–38.

6. Чечель Г.И. Спорные вопросы назначения наказания несовершеннолетним // Общество и право. — 2011. — № 3. — С. 180–185.

7. Волков К.А. Специальный вид освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних: вопросы теории и судебной практики // Российский следователь. - 2015. — № 9. - С. 15–17.

8. Бурлака С.А. Особенности правоотношений, возникающих в связи с применением принудительных мер воспитательного воздействия // Российский следователь. — 2018. — № 5. — С. 34–39

АЛЕКСЕЕВ КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ – магистрант, СПб ГУАП, Россия.

.

К.Э. Алексеев

ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ЛИЦ, СОВЕРШИВШИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

В данной статье автором рассмотрены особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Автор анализирует положения уголовного закона, отражающие специфику применения мер уголовно-правового принуждения к несовершеннолетним. В результате проведенного исследования сделан вывод о том, что несовершеннолетний возраст лица, совершившего преступление, существенно сокращает пределы уголовной ответственности, позволяя при этом применить к виновному лицу специальные виды освобождения от уголовной ответственности и наказания

Ключевые слова: *уголовная ответственность, возраст, наказание, несовершеннолетний, субъект преступления*

В свете продолжающейся политики России, направленной на гуманизацию уголовного законодательства, Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 323-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации по вопросам совершенствования оснований и порядка освобождения от уголовной ответственности» [2] УК РФ дополнен принципиально новым видом освобождения от уголовной ответственности, обладающим особой правовой природой (ст. 76.2 УК РФ) [3]. Особенность его заключается в том, что одновременно с освобождением от уголовной ответственности виновному лицу назначается такая мера уголовно-правового характера, как судебный штраф. Кроме того, УК РФ и УПК РФ были дополнены соответствующими главами и частями, регламентирующими порядок применения данной меры уголовно-правового характера. Появление нового института в уголовном судопроизводстве озадачило не только ученых, пытающихся определить правовую природу и место судебного штрафа в системе мер уголовно-правового характера, но и практиков, столкнувшихся с рядом вопросов, обусловленных как отсутствием четко выработанного механизма реализации данного института, так и сложностями в применении отдельных его норм.

Анализируя нормы главы 14 УК РФ, Я. Н. Ермолович указывает, что несовершеннолетие виновного признается «обстоятельством, дифференцирующим уголовную ответственность» [4, С. 89], и отмечает, что «особенности уголовной ответственности несовершеннолетних заключаются в следующем:

1) несовершеннолетие признается обстоятельством, смягчающим наказание (п. «б» ч. 1 ст. 61 УК РФ);

2) при назначении наказания несовершеннолетнему, кроме общих обстоятельств, также учитываются условия его жизни и воспитания, уровень психического развития, иные особенности личности, а также влияние на него старших по возрасту лиц (ст. 89);

3) наличие особого основания освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних, совершивших преступления небольшой или средней тяжести, если будет признано, что их исправление может быть достигнуто путем применения принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 90);

4) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных за совершение преступлений небольшой или средней тяжести, с применением принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 1 ст. 92);

5) наличие особых оснований освобождения от наказания несовершеннолетних, осужденных к лишению свободы за совершение преступления средней тяжести, а также тяжкого преступления, с помещением в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа (ч. 2 ст. 92);

6) наличие особых правил условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, применяемых к лицам, совершившим преступление в несовершеннолетнем возрасте, осужденным к лишению свободы (ст. 93);

7) наличие особых правил исчисления сроков давности совершения преступления и исполнения обвинительного приговора суда (ст. 94);

8) наличие особых правил исчисления сроков погашения судимости (ст. 95)».

Признание несовершеннолетия виновного обстоятельством, смягчающим наказание, подвергалось критике со стороны отдельных ученых. Так, К.В. Дядюн утверждал, что «наличие в ст. 61 УК РФ пункта «б» (несовершеннолетие виновного) представляется излишним, поскольку игнорируется необходимость

© Алексеев К.Э., 2021.

гуманного отношения к охраняемым интересам общества и государства, что отрицательно сказывается на достижении целей уголовного наказания» [5, С. 30]. Аналогичного мнения придерживается Г.И. Чечель [6, С. 183]. Полагаем, что несовершеннолетие виновного указывает на недостаточную социальную и психическую зрелость такого лица, и потому должно учитываться судом при назначении наказания наряду с другими смягчающими и отягчающими наказание обстоятельствами в соответствии с ч. 3 ст. 60 УК РФ. Следует обратить внимание, что принудительные меры воспитательного воздействия могут быть назначены только несовершеннолетним. По мнению К.А. Волкова, принудительные меры воспитательного воздействия можно рассматривать в качестве мер компромисса или альтернативных мер в борьбе с преступностью несовершеннолетних, позволяющих достигать целей уголовной ответственности вне традиционной схемы: преступление — наказание — судимость [7, С. 16]. Сходное мнение высказывает С. А. Бурлака: «Возможность применения к несовершеннолетним принудительных мер воспитательного воздействия в соответствии со ст.ст. 90- 92 Уголовного кодекса РФ на сегодняшний день наиболее выраженная качественная особенность уголовно-правового статуса несовершеннолетних правонарушителей» [8, С. 35].

Изложенное позволяет сделать вывод о том, что несовершеннолетний возраст лица, совершившего преступление, существенно сокращает пределы уголовной ответственности, позволяя при этом применить к виновному лицу специальные виды освобождения от уголовной ответственности и наказания.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020) // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

2. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации по вопросам совершенствования оснований и порядка освобождения от уголовной ответственности: Федеральный закон от 03.07.2016 N 323-ФЗ // СЗ РФ. — 04.07.2016. — N 27 (часть II). — ст. 4256. // Правовая информационная система «Консультант Плюс»

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.02.2011 N 1 (ред. от 29.11.2016) "О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних" // Российская газета. — N 29. — 11.02.2011.

4. Ермолович Я.Н. К вопросу об уголовной ответственности несовершеннолетних военнослужащих // Право в Вооруженных Силах. — 2016. — № 1. — С. 88–98.

5. Дядюн К.В. Реализация принципа гуманизма в законотворческой и правоприменительной деятельности // Российский юридический журнал. — 2013. — № 1. — С. 28–38.

6. Чечель Г.И. Спорные вопросы назначения наказания несовершеннолетним // Общество и право. — 2011. — № 3. — С. 180–185.

7. Волков К.А. Специальный вид освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних: вопросы теории и судебной практики // Российский следователь. - 2015. — № 9. - С. 15–17.

8. Бурлака С.А. Особенности правоотношений, возникающих в связи с применением принудительных мер воспитательного воздействия // Российский следователь. — 2018. — № 5. — С. 34–39

АЛЕКСЕЕВ КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ – магистрант, СПб ГУАП, Россия.

.

И.А. Евдокимова

ОСНОВАНИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К СУБСИДИАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОНТРОЛИРУЮЩИХ ДОЛЖНИКА ЛИЦ, ПРИЗНАННОГО БАНКРОТОМ

Институт субсидиарной ответственности контролирующих должника лиц является довольно новым для законодательной системы Российской Федерации, в то время как в мировой практике субсидиарная ответственность имеет большое развитие и наработки практического опыта. Нормативные правовые акты, которые регулируют процессы банкротства и, в частности субсидиарную ответственность, имеют сложную структуру, а судебная практика имеет большое количество рассматриваемых дел, что определяется ростом рассмотрения вопросов субсидиарной ответственности. В статье рассматриваются вопросы правовой природы субсидиарной ответственности контролирующего должника лица, основания для привлечения к субсидиарной ответственности контролирующих должника лиц.

Ключевые слова: *банкротство, субсидиарная ответственность, кредиторы, контролирующее должника лицо, юридическое лицо, учредители (участники), арбитражный управляющий.*

Привлечение к субсидиарной ответственности третьих лиц по обязательствам должника призвано реализовывать систему эффективного погашения требований кредиторов при реализации процесса банкротства должника, что, в свою очередь, должно обеспечить высокий уровень эффективности системы банкротства в целом и сокращения непогашенных обязательств перед кредиторами.

Возможность взыскать долги со стороны, которой подконтролен должник, за счет субсидиарной ответственности следует понимать как уникальный механизм тех прав кредитора, которые были нарушены из-за просрочки платежа.

Гражданским кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ) установлено, что юридическое лицо самостоятельно отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом. При этом участники (учредители) юридического лица не отвечают по его обязательствам, а юридическое лицо не отвечает по обязательствам его участников (учредителей), кроме случаев, установленных законом. Такие «случаи» дополнительной ответственности участников юридического лица по его обязательствам законодательством устанавливаются для отдельных организационно-правовых форм юридических лиц, в частности для полных товариществ.

Вместе с тем, в соответствии с Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О несостоятельности (банкротстве)» (далее – Закон о банкротстве), по обязательствам должника на лиц, контролирующих деятельность юридического лица, может возлагаться субсидиарная ответственность.

В силу пункта 1 статьи 61.10 Закона о банкротстве, в качестве контролирующего должника выступает такое лицо (физическое либо юридическое), которое имеет или имело не больше чем за три предыдущих

до возникновения признаков банкротства года, а также после их возникновения до момента принятия заявления арбитражным судом о признании должника банкротом право давать необходимые для осуществления со стороны должника указания либо возможность другим образом определять действия должника, включая действия по сделкам и определению их условий.

Перечень признаков, по которым суды имеют возможность определить у лица статус контролирующего, предусматривается в пункте 2 статьи 61.10 Закона о банкротстве:

1) в силу нахождения с должником (руководителем или членами органов управления должника) в отношениях родства или свойства, должностного положения;

2) в силу наличия полномочий совершать сделки от имени должника, основанных на доверенности, нормативном правовом акте либо ином специальном полномочии;

3) в силу должностного положения (в частности, замещения должности главного бухгалтера, финансового директора должника либо лиц, указанных в подпункте 2 пункта 4 настоящей статьи, а также иной должности, предоставляющей возможность определять действия должника);

© Евдокимова И.А., 2021.

Научный руководитель: *Климшина Наталья Владимировна* - доцент кафедры гражданского права и процесса, ТюмГУ, Россия.

4) иным образом, в том числе путем принуждения руководителя или членов органов управления должника либо оказания определяющего влияния на руководителя или членов органов управления должника иным образом.

Например, применительно к обществам с ограниченной ответственностью нормы статьи 61.10 Закона о банкротстве позволяют утверждать, что к категории контролирующих должника лиц, наряду с исполнительным директором и иными органами управления, можно отнести единственного участника, который является высшим органом управления такой хозяйственной организации. Одобрение крупных сделок также находится в его компетенции. Следовательно, своим решением единственный участник может влиять на хозяйственную деятельность созданного им юридического лица.

Также в качестве контролирующего может признаваться практически любое должностное лицо должника (бухгалтер, финдиректор), или лицо, имеющее правомочие на совершение сделок (например, в силу доверенности) от имени должника, либо вследствие нахождения с руководителем или лицами, входящих в состав органов управления должника в неформальных отношениях (к примеру, родства, свойства и т.д.).

Указанный перечень лиц, контролирующих должника, не является исчерпывающим.

По моему мнению, науке и практикующим юристам будет интересно проанализировать основания привлечения к субсидиарной ответственности конкретно каждого из указанного перечня лиц (директора, учредителя, бухгалтера, финдиректора, лица, имеющего право на совершение сделок в силу доверенности, родственников лиц, входящих в состав органов управления и т.д.).

Статья 61.11 Закона о банкротстве определяет основания привлечения контролирующих должника лиц к субсидиарной ответственности за невозможность полного погашения требований перед кредиторами, в том числе следующие опровержимые презумпции вины контролирующих должника лиц в невозможности полного погашения требований перед кредиторами.

Контролирующее должника лицо несет субсидиарную ответственность по правилам настоящей статьи также в случае, если должник стал отвечать признакам неплатежеспособности не вследствие действий и (или) бездействия контролирующего должника лица, однако после этого оно совершило действия и (или) бездействие, существенно ухудшившие финансовое положение должника.

Статья 61.12 Закона о банкротстве определяет основания привлечения контролирующих должника лиц к субсидиарной ответственности за неподачу (несвоевременную подачу) заявления должника.

Статьями 61.13 и 61.20 установлены основания и порядок привлечения контролирующих должника лиц к ответственности в виде взыскания причинённых убытков, в том числе:

- если заявление должника подано должником в арбитражный суд при наличии у должника возможности удовлетворить требования кредиторов в полном объеме либо должник не принял меры по оспариванию необоснованных требований заявителя или предъявленных кредиторами требований в деле о банкротстве, должник, руководитель должника и иные контролирующие должника лица несут перед кредиторами ответственность за убытки, причиненные возбуждением производства по делу о банкротстве или необоснованным признанием (неоспариванием) требований кредиторов.

- если должник не оспорил необоснованные требования кредиторов, предъявленные до или после возбуждения дела о банкротстве, вне производства по делу о банкротстве.

Таким образом, любые действия, которые тем или иным образом связаны с доведением ситуации до банкротства или действия, направленные на сокрытие признаков несостоятельности, считаются нарушениями законодательства и являются обстоятельством для привлечения к субсидиарной ответственности.

Анализируя данные законодателем понятия, я прихожу к выводу, что для того, чтобы привлечь к субсидиарной ответственности лицо, необходимо во-первых, установить причастность его к одной из указанных выше категорий лиц, во-вторых, установить причинно-следственную связь между принятыми ими решениями, оказанным влиянием и наступлением банкротства, а также совершения иных деяний в процессе уже открытого конкурсного производства (например, непредставление документации, намеренное сокрытие и уничтожение имущества, злоупотребление правом и т.д.).

Субсидиарная ответственность представляет собой дополнительную ответственность, которая применяется в отношении определенного законом либо договором третьего лица, когда основной должник не в состоянии покрыть возникшую задолженность. Привлечение лиц к субсидиарной ответственности выступает как исключительный механизм восстановления нарушенных прав кредиторов. Особенности регулирования того или иного типа субсидиарных обязательств определяют разного рода ограничения или дополнительные условия для субъектов субсидиарной ответственности в конкретном правоотношении, не только способствуя защите имущественных требований кредитора, но и обеспечивая разумное исполнение обязательства субсидиарным должником

В поддержку правовой позиции Верховного Суда Российской Федерации относительно особенностей привлечения контролирующих должника лиц к ответственности при банкротстве целесообразно заметить, что возложение субсидиарной ответственности на контролирующих должника лиц является «исключительным механизмом восстановления нарушенных прав кредиторов при банкротстве», который не нарушает принцип самостоятельной имущественной ответственности юридического лица.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 09.03.2021).
2. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.01.2021).
3. Крученко К. Субсидиарная ответственность при банкротстве/ К. Крученко // ЭЖ-Юрист. – 2016.
4. Афанасьева А.Н., Ефимова Н.Ф. Применение моделей оценки степени банкротства предприятий / А.Н. Афанасьева, Н.Ф. Ефимова // Синергия Наук. 2017.
5. Кудряшов А.А. Субсидиарная ответственность контролирующих лиц Должника, как механизм восстановления нарушенных прав кредиторов// Юридическая наука: история и современность. 2018.
6. Любимова Е. Е. Субсидиарная ответственность за невозможность полного погашения требований кредиторов // Арбитражные споры. 2018.
7. Рыков И. Ю. Субсидиарная ответственность: тенденции современного менеджмента. М.: Статут, 2019.
8. Суворов Е.Д. Возражения субсидиарного должника по обязательствам несостоятельного лица как способ достижения баланса конституционно значимых интересов // Закон. 2018.
9. Гутников О. В. Ответственность руководителя должника и иных лиц в деле о банкротстве: общие новеллы и недостатки правового регулирования// Предпринимательское право. 2018.

ЕВДОКИМОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА - магистрант Тюменского государственного университета, Россия.

И.Д. Богатырев

УСТАНОВЛЕНИЕ РАЗМЕРА УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО ПРЕДНАМЕРЕННЫМ БАНКРОТСТВОМ

Установление размера ущерба, причиненного преднамеренным банкротством, является одним из проблемных вопросов, поскольку причинение ущерба в крупном размере является криминообразующим признаком состава преступления, предусмотренного статьей 196 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Ключевые слова: *преднамеренное банкротство, установление ущерба, подходы для определения размера ущерба.*

Уголовный закон, для выяснения размера ущерба, подлежащего установлению при квалификации исследуемого состава, отсылает к ст. 170.2 УК РФ, а именно к ее приложению, гласящему о том, что для ряда преступлений, закрепленных главой 22 УК РФ, в число которых входит и рассматриваемое преступное посягательство, крупный ущерб - это «стоимость, ущерб, доход либо задолженность в сумме, превышающей два миллиона двести пятьдесят тысяч рублей, а особо крупным - девять миллионов рублей».[1]

Преднамеренное банкротство, состав преступления, характеризующийся высоким уровнем латентности, в связи с чем, имеет сложный, растянутый во времени механизм причинения вреда, что в свою очередь порождает проблему в определении стоимостного размера причиненного преступлением ущерба.

Наукой уголовного права выделяются следующие подходы для определения размера ущерба, причиняемого рассматриваемым составом преступления.

Согласна первого подхода, размер ущерба определяется реестром требований кредиторов, сформированным в деле о несостоятельности (банкротстве). Данная позиция основывается на том, что ущерб состоит из требования кредиторов, всех очередей, включенных в реестр требований в деле о несостоятельности (банкротстве). Данная позиция отражена в научном труде Михалева И.Ю. - «О крупном ущербе в составе преднамеренного банкротства».[2]

Согласна второго подхода, размер ущерба определяется стоимостью уменьшения активов должника в результате совершения противоправных действий. Ущерб определяется суммой уменьшения активов должника на момент возбуждения уголовного дела. Данной позиции придерживаются такие ученые как Михалев И.Ю. в работах «Банкротство и уголовный закон», «Криминальное банкротство», Волженкин Б.В. в работе «Преступления в сфере экономической деятельности по уголовному праву России», Шматенко А.А. в работе «Ущерб как элемент объективной стороны криминальных банкротств». [3]

Такая позиция весьма распространенная и порой встречается в судебной практике, она не связывает возможность возбуждения уголовного дела по факту преднамеренного банкротства с возбуждением арбитражным судом производства по делу о банкротстве.[4],[5]

У указанной позиции есть ряд минусов, так как неплатежеспособность не всегда возникает в результате уменьшения активов должника, она может возникнуть в следствии увеличения размера обязательств, также могут встречаться случаи формирования искусственной кредиторской задолженности.

Согласна третьего подхода, ущерб от преднамеренного банкротства определен как сумма невыплаченных требований кредиторов по завершению процедуры конкурсного производства (реализации имущества). У указанного подхода также имеются сторонники, отражение вышеназванной позиции нашло

© Богатырев И.Д., 2021.

Научный руководитель: *Татьянина Лариса Геннадьевна* – профессор, доктор юридических наук, Удмуртский государственный университет, Россия.

[1] «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»

[2] Обухова А.В. О крупном ущербе в составе преднамеренного банкротства // Общество и право. 2010. N 5. С. 117.

[3]Михалев И.Ю. Банкротство и уголовный закон: Дис. ... канд. юрид. наук. Владивосток, 2000. С. 5; Михалев И.Ю. Криминальное банкротство. СПб., 2001. С. 136 - 138.; Шматенко А.А. Ущерб как элемент объективной стороны криминальных банкротств // Российский следователь. 2014. N 8. С. 28.; Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности по уголовному праву России. СПб., 2007. С. 386.

[4] Постановление Московского городского суда от 19.10.2010 N 4у/6-7416/10 Об отказе в удовлетворении надзорной жалобы // СПС «КонсультантПлюс».

[5] Кассационное определение Верховного суда Чувашской Республики от 11.09.2012 по делу N 22-2949 // СПС «КонсультантПлюс».

свое отражение в научных трудах Колба Б.И. «Ответственность за криминальные банкротства», Клепицкиого И.А. «Система хозяйственных преступлений», Тюнина В.И. «Уголовная ответственность за банкротство».

Рассматривая подход к определению размера ущерба, который определен суммой невыплаченных требований кредиторов по завершению процедуры конкурсного производства (реализации имущества), можно сделать вывод о функции справедливости данного подхода, так как при установлении ущерба учитываются реальные потери кредиторов, вызванные несостоятельностью (банкротством) должника.

При рассмотрении походов по определению размера причиненного ущерба преднамеренным банкротством, нужно всегда учитывать суммарный (совокупный) состав всевозможных видов неуплат кредиторам различной очередности, денежных обязательств и обязательных платежей, если указанные деяния охвачены единым умыслом. При квалификации преступления, предусмотренного ст. 196 УК РФ необходимо учитывать, чтобы ущерб, причиненный каждому из кредиторов, находился в прямой зависимости от действий (бездействия) виновного лица.

Дискуссионным вопросом является момент возникновения крупного ущерба вследствие преднамеренного банкротства.

В качестве момента причинения крупного ущерба может рассматриваться окончание арбитражным судом производства по делу о несостоятельности (банкротстве); дата регистрации предприятия, получившего в качестве вклада в уставный капитал имущество должника; дата составления арбитражным управляющим акта инвентаризации с сокрытием сведений об имуществе должника; дата возникновения фиктивного права требования по денежным обязательствам, возникшим в результате фальсификации документов бухгалтерского учета; дата последнего платежа при неправомерном удовлетворении имущественных требований отдельных кредиторов; дата регистрации права собственности на неправомерно отчужденное недвижимое имущество должника; дата заключения договора об отчуждении имущества должника.

Из анализа сказанного, думается правильным, при определении размера причиненного ущерба исходить из суммарного размера требований кредиторов, поскольку преднамеренное банкротство – состав материальный, имеющий четкие стоимостные признаки, – кредиторам должен быть причинен ущерб, превышающий два миллиона двести пятьдесят тысяч рублей, преступление признается оконченным с момента достижения указанного размера задолженности. В состав размера ущерба, помимо требований по денежным обязательствам и по обязательным платежам, включенным в реестр требований, необходимо также включать и так называемые зареестровые требования (требования кредиторов, признанные судом обоснованными, но не включенные в реестр в связи с несоблюдением срока их предъявления и подлежащими удовлетворению за счет имущества, оставшегося после удовлетворения требований, включенных в реестр), а равно обязательства, возникающие по текущим платежам кредиторов (обязательства, срок исполнения которых возник после введения процедуры несостоятельности (банкротства)).

Указанная позиция основана на следующем: при преднамеренном банкротстве должник, используя правовые инструменты, предусмотренные законом о несостоятельности (банкротстве), уклоняется от надлежащего исполнения обязательств и в результате такого уклонения, ущерб причиняется всем кредиторам, не получившим выплаты в связи с банкротством должника. Вследствие чего, для квалификации деяний лица по ст. 196 УК РФ не имеет значения, включены требования в реестр требований кредиторов или нет, правовое значение имеют введение процедуры несостоятельности (банкротства) и, в силу этого, негативные последствия для кредиторов, обязательства перед которыми существовали до введения процедуры, применяемой в деле о банкротстве, либо после.

Обобщая сказанное, для установления размера ущерба, причиненного кредиторам и уполномоченному органу преднамеренным банкротством, следует учитывать следующее:

- размер ущерба подлежит определению в соответствии с реестром требований кредиторов в рамках процедуры несостоятельности (банкротстве) на дату возбуждения уголовного дела и в дальнейшем подлежит корректировке до вынесения приговора, в случае внесения изменений в указанный реестр, в виде исключения требований или включения новых, не учтенных на указанную дату;

- в общий размер ущерба, причиненного преднамеренным банкротством, необходимо учитывать требования кредиторов, признанные судом обоснованными, но подлежащими удовлетворению за счет имущества, оставшегося после погашения реестра (в случае пропуска кредитором срока на включение в реестр), а также требования кредиторов по текущим платежам, не погашенным в ходе процедуры несостоятельности (банкротства);

- в случае погашения требований в ходе процедуры несостоятельности (банкротства) (частичного или полного), указанные суммы не подлежат исключению из общего размера вмененного ущерба, но не подлежат взысканию при рассмотрении гражданского иска о возмещении ущерба, причиненного преступлением.

Библиографический список

1. Обухова А.В. О крупном ущербе в составе преднамеренного банкротства / А.В. Обухова // Общество и право. 2010. N 5. С. 118.

2. Клепицкий И.А. Система хозяйственных преступлений // И.А. Клепицкий. М.: Статут, 2005. 572 с.

3. Тюнин В.И. Уголовная ответственность за банкротство // В.И. Тюнин. СПб., 2001.

4. Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности по уголовному праву России // В.Б. Волженкин. СПб.: Изд-во Р. Арсланова «Юридический центр Пресс», 2007. 765 с.

5. Михалев И.Ю. Криминальное банкротство // И.Ю. Михалев. СПб., 2001.

6. Колб Б.И. Ответственность за криминальные банкротства: Автореферат диссертации кандидата юридических наук//Б.И. Колб. Москва, 2003. 18 с.

7. Михалев И.Ю. Банкротство и уголовный закон: Диссертация кандидата юридических наук // И.Ю. Михалев. Владивосток, 2000. 244 с.

8. Шматенко А.А. Ущерб как элемент объективной стороны криминальных банкротств / А.А. Шматенко // Российский следователь. 2014. N 8. С. 27 - 32.

БОГАТЫРЕВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ – магистрант, Удмуртский государственный университет, Россия.

А.С. Валеева

«ЗЕЛЕНЫЕ» ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ: ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И РОССИЙСКИЕ РЕАЛИИ

В статье рассматривается европейский опыт по внедрению «зеленых» закупок, анализируются преимущества их функционирования, дается анализ текущей ситуации по экологизации государственных закупок в России.

***Ключевые слова**: государственные закупки, «зеленые» закупки, экологизация закупочной деятельности.*

На сегодняшний день в мировой практике государственных закупок органы государственной власти являются крупнейшими потребителями товаров, работ и услуг. Принимая во внимание увеличивающуюся покупательную способность государства, страны-члены Европейского союза проводят государственные закупки товаров, работ и услуг, которые отвечают экологическим критериям: оказывают меньшее воздействие на окружающую среду. Использование экологических критериев необходимо для устойчивого развития государства без нанесения ущерба экологии и качеству жизни населения. Посредством управления «зелеными» закупочными критериями государство способно оказывать воздействие на производителей, поставщиков, исполнителей и подрядчиков в целях улучшения состояния окружающей среды
и стимулирования развития экологических технологий и «зеленых» производств.

Термин «зеленые» закупки, а также экологические критерии для 19 видов продукции были определены в 2008 году на заседании Европейской комиссии «Государственные закупки для улучшения окружающей среды. «Зеленые» государственные закупки были определены в качестве процесса по закупке товаров, работ и услуг, позволяющего уменьшить их негативное воздействие на окружающую среду на протяжении жизненного цикла [1].

Затрагивая тему преимуществ внедрения экологичных закупок, прежде всего, необходимо отметить снижение негативного влияния на окружающую среду; происходит улучшение состояния окружающей среды и решаются природоохранные проблемы. Так, экомаркировка на товаре позволит свести к минимуму уровень загрязнения воздуха, поверхностных вод. Система сертификации способна решить проблемы энергоэффективности и ресурсопользования.

Экологизация закупочной деятельности способствует развитию «зеленой» экономики: происходит увеличение количества предприятий, занимающихся разработкой экологических технологий, и создание новых рабочих мест, что приведет к увеличению конкуренции.

Внедрение «зеленых» закупок позволяет добиться более эффективного расходования бюджетных средств на товары с меньшей стоимостью жизненного цикла. При закупке энергоэффективного оборудования снизятся платежи за электроэнергию, будет проще утилизировать или повторно использовать товар в конце срока эксплуатации: будет достигнута экономия в долгосрочной перспективе.

Внедрение экологических критериев влечет за собой повышение стандартов качества товаров и услуг, благодаря чему они станут популярными среди потребителей, а это, в свою очередь, придаст стимул к развитию рынка ответственных производителей, поскольку спрос рождает предложение.

Кроме выше перечисленного, стоит отметить политические выгоды от экологизации закупочной деятельности, так как данную идею можно использовать в качестве инструмента политической власти: демонстрируется приверженность государства охране окружающей среды, устойчивому потреблению и производству и, в целом, будет сформирован более позитивный образ власти. Помимо этого, с помощью экологичных государственных закупок государства способны исполнять свои обязательства в рамках достижения целей в области устойчивого развития.

В Европейском союзе деятельность по разработке «зеленых» критериев осуществляет институт перспективных технологических исследований. Создание такой структуры продиктовано необходимостью в обновлении критериев. Участниками совета являются эксперты от каждого государства, представители от органов власти, малых и средних предприятий, сферы государственных закупок [2].

Осуществление «зеленых» государственных закупок в странах Евросоюза на практике осуществляются следующим образом. Прежде всего, заказчик вправе указать в закупочной документации способ производства товаров. У заказчика есть возможность установить такой критерий отбора, как соответствие потенциальных поставщиков требованиям конвенций. Определить победителя можно на основании экологических и инновационных показателей.

© Валеева А.С., 2021.

Государство как крупнейший потребитель способно определять условия производства, тем самым оказывая импульс на формирование рынка; применение в сфере государственных закупок подхода по их экологизации, влечет за собой улучшение экологической ситуации. России необходимо следовать примеру передовых стран, органично встроивших «зеленые» государственные закупки в национальные контрактные системы, политику и работу государственных органов. Таким образом, представляется целесообразным поставить задачу по разработке и реализации государственной программы, направленной на «озеленение» закупочной деятельности, так как «зеленые» требования к закупкам полноценно не сформулированы и не имеют официального статуса.

На сегодняшний день на федеральном уровне нет единой политики внедрения и развития «зеленых» государственных закупок. Только Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 № 261-ФЗ установлен преференциальный режим для товаров, работ и услуг с определенным классом этого показателя [3].

В ст. 32 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ под закупкой товара, работы, услуги для обеспечения государственных или муниципальных нужд» обозначена возможность учета экологических характеристик объекта закупки при оценке заявок и окончательных предложений [4]. На практике данная возможность почти не находит применения из-за таких факторов, как отсутствие или недостаток знаний, апробированных методик, отсутствие стимулирования производителей и закупщиков.

Таким образом, необходимо включить приоритет «зеленых» государственных закупок в стратегию социально-экономического развития России. На уровне экспертов должно быть разработано методическое руководство по характеристикам, отвечающим современным экологическим требованиям, внедрены на законодательном уровне экоориентированные критерии в процесс проведения государственных закупок. А также необходимо повысить заинтересованность в экологизации закупочной деятельности участников государственых закупок путем обязывания или путем экономического стимулирования.

Переход к экологичным государственным закупкам позволит государствам добиться повышения эффективности осуществления государственных закупок и улучшения экологической обстановки. Учитывая вышеперечисленное, опыт Евросоюза по внедрению и организации «зеленых» государственных закупок представляет практический интерес для последующей имплементации в законодательство о контрактной системе России, поскольку именно за экологизацией закупочных процессов будущее.

Библиографический список

1. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Public procurement for a better environment. EUR-Lex: EU law [Электронный ресурс] URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52008DC0400 (дата обращения: 20.05.2021).

2. Сметанина Т.П. Экологизация закупочной деятельности / Т.П. Сметанина, Е.В. Агапова. М.: «Издательство «ПЛАНЕТА», 2020. 112 с.

3. Buying green! A handbook on green public procurement 3rd Edition. European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf (дата обращения: 23.05.2021).

4. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019). «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/ (дата обращения: 24.05.2021).

5. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 30.12.2020). «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения: 24.05.2021).

ВАЛЕЕВА АНАСТАСИЯ САИТОВНА – магистрант, Уральский институт управления – филиал РАНХиГС, Россия.

В.С. Куракин

ПРОИЗВОДСТВО ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ В КОНТЕКСТЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ЮРИСДИКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье рассматриваются вопросы административно-деликтного производства в рамках административно-юрисдикционной деятельности таможенных органов Российской Федерации.

Ключевые слова: *административно-юрисдикционная деятельность, административно-деликтное производство, таможенные органы, правонарушение, таможенные правила, возбуждение дел.*

В настоящее время активизация внешнеэкономических связей Российской Федерации, а также развитие интеграционных процессов обуславливают возрастающую роль таможенных органов в государственном администрировании. Так, таможенные органы Российской Федерации сочетают в себе фискальные, правоохранительные, контрольно-надзорные функциональные элементы, в том числе являются субъектами административной юрисдикции.

В статье 23.8 Кодекса об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ) определено, что таможенные органы и их должностные лица уполномочены осуществлять функции административной юрисдикции в рамках правоохранительной функции [1]. Пункт 5.44 постановления Правительства РФ № 809 от 16.09.2013 г. «О Федеральной таможенной службе» констатирует, что ФТС России в качестве одного из юрисдикционных полномочий осуществляет производство по делам об административных правонарушениях (далее – по делам об АП) в области таможенного дела, а также иные правонарушения, отнесенные законодательством РФ к компетенции таможенных органов [2].

Согласно КоАП РФ, таможенные органы и уполномоченные должностные лица таможенных органов вправе осуществлять следующие действия:

– привлекать виновных лиц к административной ответственности в рамках главы 16 КоАП;

– начинать производство по делам об АП, иначе говоря – возбуждать дела об АП (ст. 28.1 КоАП РФ);

– составлять протоколы об административных правонарушениях (ст. 28.2, 28.3, 28.6 КоАП РФ);

– в рамках ст. 27.1–27.15 КоАП РФ применять меры обеспечения производства по делам об АП;

– вправе осуществлять подготовку к рассмотрению дел об АП (ст. 29.1 КоАП РФ);

– вправе рассматривать дела о нарушении таможенных правил, кроме ч.2 ст. 16.1 КоАП РФ, когда произведено сокрытие товаров от таможенного контроля (ввиду особой опасности и строгости санкций относится к исключительной компетенции суда);

– вправе осуществлять иные действия (вправе назначать переводчиков, в рамках и в порядке главы 30 КоАП РФ рассматривать жалобы и протесты прокуроров на постановления по делам, осуществлять забор проб и образцов, назначать экспертизы при производстве по делам об АП, направлять запросы и поручения).

по делам о нарушении таможенных правил и др.) [1].

Административно-юрисдикционная деятельность таможенных органов РФ осуществляется в плоскости административных производств. Непосредственной имплементацией административно-юрисдикционной деятельности таможенных органов является осуществление действий процессуального характера, а именно – составление протоколов, возбуждение дел об АП, ведение расследования, рассмотрение дела или передача его в суд.

В своих исследованиях О.В. Гречкина подчеркивает, что целесообразным является выделение трех видов административных производств:

1) административно-деликтное производство, то есть непосредственно производство по делам об административных правонарушениях;

2) производство по обращениям граждан;

3) дисциплинарное производство [3].

Производство по делам об АП в соответствии с КоАП можно разделить на три вида, исходя из объема и сложности процессуальной деятельности:

1) упрощенное производство в рамках которого (ст. 28.6 КоАП РФ) выносится постановление без составления протокола об АП;

© Куракин В.С., 2021.

2) обычное производство, в рамках которого включаются в полном объеме основные обязательные стадии производства по делу об АП:

– возбуждение (глава 28 КоАП);

– рассмотрение (глава 29 КоАП);

– исполнение постановления о назначении наказания (раздел V КоАП);

3) особое производство, которое имеет дополнительные (факультативные) стадии производства по делам об АП:

– административное расследование (ст. 28 КоАП РФ);

– обжалование или опротестование постановления и решения по делу (глава 30 КоАП);

– производство, которое возникает в связи с возбуждением дела прокурором (ст. 28.4 КоАП РФ);

– привлечение к административной ответственности специальных субъектов (ч. 2 ст. 1.4, ст. 2.10 и т.д.) [1].

В свою очередь, в соответствии со ст. 24.1 КоАП РФ основными задачами производства по делам об АП, являются:

– во-первых, это всестороннее и объективное, а также своевременное выяснение данных и обстоятельств по каждому делу;

– во-вторых, разрешение дела об АП обязательно должно быть в рамках закона;

– в-третьих, вынесенное постановление по делу об АП должно быть обеспечено исполнением;

– наконец, должны быть выявлены условия и причины, которые поспособствовали совершению того или иного правонарушения [1].

Анализируя основные задачи при производстве по делам об АП можно проследить, что одновременно решаются два ключевых вопроса: первый – юрисдикционный, направленный на справедливое решение дел, а также вопрос предупреждения – профилактики правонарушений (недопущения в дальнейшем).

В данном контексте необходимо отметить и сами принципы, на которых должно основываться производство по делам АП в сфере таможенного дела:

– во-первых, это принцип законности, который подразумевает, что все участники административно-процессуальной деятельности обязательно соблюдают требования закона. (ч. 1 ст. 1.6 КоАП РФ);

– во-вторых, это принцип объективности, обязывающий должностное лицо, орган или судью исключать предвзятость и односторонний подход при выборе решения по делу об АП (ст. 24.1 КоАП РФ, ст. 26.11 КоАП РФ);

– в-третьих, это принцип равенства, в соответствии с которым все субъекты равны перед законом, независимо от пола, национальности, убеждений и т.д. (ч.1 ст. 1.4 КоАП РФ);

– в-четвертых, это принцип гласности. Так, в соответствии со ст. 24.3 КоАП РФ дела об АП подлежат открытому рассмотрению, за исключением случаев, которые предусмотрены ч.3 ст. 28.6 КоАП РФ, когда факт гласности может привести к разглашению тайн (военной, коммерческой и т.д.).

– в-пятых, это принцип своевременности, подразумевающий соблюдение процессуальных сроков, которые установлены административно-правовыми нормами.

– наконец, в-шестых, это принцип презумпции невиновности, подразумевающий, что лицо, в отношении которого ведется производство по делу об АП считается невиновным до тех пор, пока его вина не будет доказана и установлена постановлением органа, должностного лица, судьи (ч.3 ст. 1.5 КоАП РФ).

Исходя из анализа правоприменительной практики, можно свидетельствовать о том, что таможенные органы Российской Федерации в главным образом осуществляют производства по делам об АП в сфере таможенного дела, иными словами – по правонарушениям в области таможенного дела в рамках 16 Главы КоАП РФ, начиная со статьи 16.1 и, заканчивая, ст. 16.24 КоАП РФ. Обращаясь к статистическим показателям деятельности таможенной службы в рамках административно-деликтного производства, в 2020 году таможенными органами возбуждено 114 547 дел об административных правонарушениях. Наибольшее количество дел об АП возбуждено по главе 16 КоАП – 63 642 дела. Из них 25 316 дел (22,1% от общего количества возбужденных дел) – по статье 16.2 КоАП РФ, 10 692 дела (9,3%) – по статье 16.3 КоАП РФ. За непредставление или несвоевременное представление в таможенный орган статистической формы учета перемещения товаров по статье 19.7.13 КоАП РФ было возбуждено 33 357 дел (29,1%) [4]. При этом, нужно отметить, что статья 23.8 КоАП РФ содержит далеко не исчерпывающий перечень правонарушений, по которым таможенными органами может осуществляться административно-деликтное производство. Так, должностные лица таможенных органов вправе осуществлять административную юрисдикцию в отношении таких правонарушений, как:

– административные правонарушения в области интеллектуальной собственности (ст. 14.10, ч.1 ст. 7.12 КоАП РФ);

– административные правонарушения в области финансов и налогов (ст. 15.25, ч.1 ст. 15.6, ст. 15.8,

ст. 15.9 КоАП РФ);

– административные правонарушения, которые посягают на здоровье населения, а также его эпидемиологическое благополучие (ст. 6.15, ст. 6.16 КоАП РФ);

– административные правонарушения, посягающие на безопасность общества (ч. 2 ст. 20.23 КоАП РФ) и т.д. [1].

Таким образом, можно констатировать, что производство по делам об АП в сфере таможенного дела является, по сути, основополагающим элементом в административной юрисдикционной деятельности таможенных органов Российской Федерации, а производство по делам об АП в сфере таможенного дела и производство по делам об административных правонарушениях корреспондируют как часть и единое целое. В свою очередь, должностные лица таможенных органов Российской Федерации осуществляют производство по делам об АП не только в рамках правонарушений по главе 16 КоАП РФ, а задействуют иные сферы правоприменения.

Библиографический список

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (в ред. от 30 декабря 2020 г.) В данном виде документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О федеральной таможенной службе: Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2013 № 809 (в ред. от 03.06.2019). В данном виде документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Гречкина О.В. Административная юрисдикция таможенных органов Российской Федерации: теоретико-прикладное исследование: дисс. док. юрид. наук. Челябинск. 2011. С.72.

4. Таможенная служба Российской Федерации в 2020 г. - Справочные материалы к расширенному заседанию коллегии ФТС России: Москва 2021 г. [Электронный ресурс] URL: https://customs.gov.ru/activity/results/ezhegodnyj-sbornik-tamozhennaya-sluzhba-rossijskoj-federaczii (дата обращения: 06.04.2020).

КУРАКИН ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ – магистрант, Уральский институт управления – филиал РАНХиГС, Россия.

И.Д. Богатырев

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ РЕШЕНИЯ АРБИТРАЖНОГО СУДА, ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СОВЕРШЕНИЯ ПРЕДНАМЕРЕННОГО БАНКРОТСТВА

Вопрос о необходимости решения арбитражного суда о признании лица несостоятельным (банкротом) для привлечения к уголовной ответственности за совершения преднамеренного банкротства является дискуссионным как в научном сообществе, так и в судебной практике.

Ключевые слова: *преднамеренное банкротство, решение арбитражного суда, уголовная ответственность, подходы.*

Существуют принципиально разные позиции по данному вопросу, одни считают, что решение арбитражного суда о признании лица несостоятельным (банкротом) не является обязательным условием привлечения к уголовной ответственности по ст. 196 УК РФ[1], другие полагают, что для возбуждения уголовного дела о преднамеренном банкротстве признание должника несостоятельным (банкротом) необходимо.[2]

Сторонники подхода о ненужности решения арбитражного суда о признании лица несостоятельным (банкротом) для привлечения к уголовной ответственности за совершения преднамеренного банкротства основывается на следующих аргументах: во-первых, в диспозиции ст. 196 УК РФ отсутствует указание на возникновение признаков несостоятельности (банкротства) в качестве последствий совершенного деяния; во-вторых, не предусмотрено условие о возбуждении в арбитражном суде дела о несостоятельности (банкротстве) или принятии арбитражным судом решения о признании должника банкротом.

В следствии чего, для вменения ст. 196 УК не требуется, чтобы несостоятельность организации или гражданина была подтверждена решением арбитражного суда[3].

Указанная позиция порой встречается и в судебной практике, так, отклоняя довод надзорной жалобы осужденной Ш. о том, что решением Арбитражного суда г. Москвы от 20.02.2003 г. не установлено признаков фиктивного и преднамеренного банкротства, суд указал на правильность выводов суда о виновности Ш. в совершении инкриминированного преступления, поскольку для привлечения к уголовной ответственности по ст. 196 УК РФ не требуется решение арбитражного суда о банкротстве в качестве преюдиционного акта, так как определение признаков преднамеренного банкротства производится с помощью соответствующей экспертизы или иной проверки, при этом неспособность юридического лица в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, может быть установлена помимо решения арбитражного суда о банкротстве.[4]

Другой пример из судебной практики, так, отклоняя доводы кассационной жалоб о том, что ввиду отсутствия решения арбитражного суда о банкротстве в действиях П. отсутствует состав преступления, предусмотренного ст. 196 УК РФ, суд указал, что данная позиция не основаны на законе, согласно требованиям законодателя фактического наличия признаков банкротства или подтверждения банкротства в арбитражном суде для оконченного состава преступления, предусмотренного ст. 196 УК РФ, не требуется. Для наличия состава преступления достаточно лишь совершение действий, заведомо влекущих неспособ-

© Богатырев И.Д., 2021.

Научный руководитель: *Татьянина Лариса Геннадьевна* – профессор, доктор юридических наук, Удмуртский государственный университет, Россия.

[1] Бажин Д.А. Банкротство: уголовно-правовые и межотраслевые аспекты: Дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2011. С. 158; Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности по уголовному праву России. СПб.: Изд-во Р. Арсланова «Юридический центр «Пресс», 2007. С. 406; Лопашенко Н.А. Преступления в сфере экономики: Авт. комментарий к уголовному закону (разд. VIII УК РФ). М.: Волтерс Клувер, 2006 // СПС «КонсультантПлюс».

[2] Классен А.И. Проблемы ответственности за неправомерные действия при банкротстве (социальный и уголовно-правовой аспект): Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2001. С. 28; Краснов Д.Г. Государственная политика противодействия криминальному банкротству: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Н. Новгород, 2006. С. 24.

[3] «Уголовное право России. Общая и Особенная части: Учебник» (отв. ред. Ю.В. Грачева, А.И. Чучаев) ("КОНТРАКТ", 2017) // СПС «КонсультантПлюс».

[4] Постановление Московского городского суда от 19.10.2010 N 4у/6-7416/10 Об отказе в удовлетворении надзорной жалобы // СПС «КонсультантПлюс».

ность юридического лица в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам. [1]

Вместе с тем, распространенным является и подход о необходимости для возбуждения уголовного дела о преднамеренном банкротстве признание должника несостоятельным (банкротом).

Указанный подход был сформирован исследователем XIX в. И.Г. Щегловитов, который отмечал, что «...заключение о злонамеренном банкротстве по торговле проводится конкурсом в общем собрании кредиторов и по утверждении сего заключения коммерческим судом банкрот, признанный злонамеренным, и участники в подлоге отсылаются к суду уголовному»[2].

Обратимся к нормам законодательства о несостоятельности (банкротстве), так согласно п. 1 ч. 1 ст. 2 Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее – Закон о банкротстве) «под несостоятельностью (банкротством) понимается признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей».[3]

В свою очередь, объективная сторона состава преступления, предусмотренного ст. 196 УК РФ устанавливает неспособность юридического лица или гражданина в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если эти действия (бездействие) повлекли крупный ущерб.

Признаки несостоятельности (банкротства), предусмотренные Законом о банкротстве повторяются в ст. 196 УК РФ, за исключением установления положения о признании арбитражным судом неспособности должника в полном объеме удовлетворить денежные обязательства.

Несмотря на то обстоятельства, что в научном сообществе есть отсылки именно к этому факту, вышесказанное не означает установление факта преднамеренного банкротства каким-либо иным способом кроме решения арбитражного суда, как и устанавливается факт несостоятельности (банкротства), так как никакой орган, кроме арбитражного суда не уполномочен устанавливать факт банкротства, ведь согласно Закону о банкротстве и Арбитражному процессуальному кодексу РФ данная процедура осуществляется исключительно арбитражным судом.

Стоит также обратить внимание на то обстоятельство, что в соответствии со ст. 20.3 Закона о несостоятельности (банкротстве) арбитражный управляющий в деле о банкротстве обязан выявлять признаки преднамеренного банкротства и сообщать о них в органы, к компетенции которых относится рассмотрение сообщений о преступлениях. Сообщение арбитражного управляющего формально является поводом к возбуждению уголовного дела по ст. 196 УК РФ. Однако само решение о возбуждении уголовного дела невозможно до тех пор, пока не установлен факт невозможности оплаты долгов, исключительной компетенцией по установлению которого, обладает арбитражный суд при вынесении решения о признании должника несостоятельным (банкротом).

Как гласит позиция Верховного суда России, изложенная в пункте 26 Постановления от 26 ноября 2019 г. N 48 «О практике применения судами уголовного законодательства об ответственности за налоговые преступления»: «при рассмотрении уголовных дел необходимо учитывать вступившие в законную силу решения арбитражных судов, имеющие значение по делу. Фактические обстоятельства, установленные в таких судебных решениях, сами по себе не предопределяют выводы суда о виновности лица в совершении преступления и должны быть подвержены оценке совместно с другими доказательствами на основании статьи 88 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации».[4]

Таким образом, правовая позиция Верховного Суда России может быть применена и к преступлениям о преднамеренных банкротствах и заключается в том, что необходимо учитывать вступившие в законную силу решения арбитражных судов, но при этом, они не является преюдицией при установлении обстоятельств преступления.

Практика судов, считающих, что решение арбитражного суда о признании должника несостоятельным (банкротом) для возбуждения уголовного дела по факту совершения преднамеренного банкротства, не обязательно, является ошибочной, так как, несмотря на осознание виновным лицом противоправности действий, приводящих к неплатежеспособности по обязательствам, и наличие признаков преднамеренности банкротства, Закон о банкротстве предусматривает ряд процедур, направленных на восстановление платежеспособности должника, применяемых до признания факта несостоятельности (банкротства) долж-

[1] Кассационное определение Верховного суда Чувашской Республики от 11.09.2012 по делу N 22-2949 // СПС «КонсультантПлюс».
[2] Щегловитов И.Г. Гражданская предсудимость по уголовным делам // Журнал гражданского и уголовного права. Кн. 3. С. 69.
[3] Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О несостоятельности (банкротстве)» // СПС «КонсультантПлюс».
[4] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 26.11.2019 N 48 "О практике применения судами законодательства об ответственности за налоговые преступления" // СПС «КонсультантПлюс».

ника (санация, внешнее управление, финансовое оздоровление, реструктуризация долгов). В рассматриваемой ситуации должник не признается несостоятельным (банкротом), так как еще существует реальная возможность погашения долгов.

Кроме того, главой 8 Закона банкротстве допускает заключение мирового соглашения между должником и кредиторами, что прекращает производство по делу о несостоятельности (банкротстве). Для уголовно-правовой квалификации рассматриваемого деяния указанная возможность означает исчезновение факта причинения ущерба кредиторам, факта неплатежеспособности и при наличии возбужденного уголовного дела по факту преднамеренного банкротства оно подлежит прекращению на основании п. 1 ст. 24 Уголовно-процессуального кодекса РФ, в связи с отсутствием в деянии состава преступления.

Таким образом, можно сделать вывод, что решение арбитражного суда по факту несостоятельности (банкротства) является обязательным условием возбуждения уголовных дел о преднамеренном банкротстве, а позиции об обратном, являются ничем другим, как неправильное толкование норм действующего законодательства.

Библиографический список

1. Волженкин Б.В. Преступления в сфере экономической деятельности по уголовному праву России//Б.В. Волженкин. СПб.: Юридический центр «Пресс», 2007. 763 с.

2. Бажин Д.А. Банкротство: уголовно-правовые и межотраслевые аспекты: Дис. канд. юрид. наук / Д.А. Бажин. Екатеринбург, 2011. 196 с.

3. Классен А.И. Проблемы ответственности за неправомерные действия при банкротстве (социальный и уголовно-правовой аспект): Автореф. дис. канд. юрид. наук / А.И. Классен. Екатеринбург, 2001. 31 с.

4. Краснов Д.Г. Государственная политика противодействия криминальному банкротству: Автореф. дис. канд. юрид. наук / Д.Г. Краснов. Н. Новгород, 2006. 29 с.

5. Ненайденко А.Г. Преднамеренное и фиктивное банкротство: актуальные проблемы уголовной ответственности: Дис. канд. юрид. наук / А.Г. Ненайденко. М., 2005. 190 с.

6. Щегловитов И.Г. Гражданская предсудимость по уголовным делам / И.Г. Щегловитов // Журнал гражданского и уголовного права. 1892. Кн. 3. С. 65 - 117.

БОГАТЫРЕВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ – магистрант, Удмуртский государственный университет, Россия.

Ш.И. Капар

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЛИЦ, ПРИБЫВШИХ ИЗ СТРАН РИСКА (СИРИИ)

В статье рассматривается государственная политика в области регулирования лиц, вернувшихся из Сирии, изучаются вопросы, касающиеся репатриации лиц, принимающих участие в боевых действиях в Сирии на стороне запрещенных группировок. Рассмотрение наиболее успешного опыта работы с лицами, прибывшим из стран риска (Сирии). Исследуется практика их реинтеграции на Родине, с позиции безопасности и дальнейшей социализации. Приведены примеры адаптации программ реабилитации граждан из стран «риска».

Ключевые слова: *репатриация, террористические группировки, зарубежный опыт, реинтеграция, экстремисты, СНГ.*

С момента тотального разгрома террористических коалиций на территории Сирии и установлением контроля над большой частью государства перед государствами стал главный вопрос об установлении лиц, виновных в участии незаконных войнах на стороне террористических организаций. Острые обсуждения, касающиеся репатриации лиц, принимающих участие в боевых действиях в Сирии на стороне запрещенных группировок, проходят в европейских государствах и на площадках Совета Безопасности ООН, а также инициированного казахстанской стороной – астанинском процессе. При обсуждении дальнейшей судьбы возвращение иностранных боевиков террористов имеется достаточно противоречивые позиции. Ряд участников антитеррористической коалиции, например, Бельгия, Германия, Франция и Голландия, выступили против возвращения собственных граждан, которые сражались на стороне террористических группировок. В частности, Швейцария высказалась за то, чтобы ее гражданам, которые принимали участие в боевых действиях за ИГИЛ, выносили приговор в Сирии.

Феномен иностранных боевиков террористов имеют давнюю историю и следы участия иностранных наемников имели место на территории войн Афганистана и Югославии. И в последнее время он показал себя наиболее сильно в период вооруженного конфликта на территории Сирийского государства, где по последним данным приняли участие выходы из более чем 110 стран.

Основная часть.

Согласно Резолюции Совета Безопасности ООН 2178 (2014 г.) **иностранные боевики террористы** – это «лица, отправляющиеся в государство, не являющееся государством их проживания или гражданства, для целей совершения, планирования, подготовки или участия в совершении террористических актов или прохождения такой подготовки, в том числе в связи с вооруженным конфликтом [1].

По сведения различных аналитических организаций потоки граждан с различной мотивацией хлынули на территорию Сирии, а после разгрома ИГИЛ искали пути возвращения в месте их прежнего проживания или страны происхождения. Так, по сведения Центра «Соуфан» (2017 года) из числа более чем 3500 иностранных боевиков террористов (выходцев из России) вернулись обратно 400, ОФЭ из 3244 – 760, Иордан из 300 – 250, Тунис из 2926 – 800, Франция из 1910 – 271 [2].

Мирные государства антикоррупционной коалиции столкнулись с новым форматом угрозы – лицами, имеющими колоссальный опыт участия в жестких вооруженных конфликтах, одержимые радикальной идеологией возвращаются в места их прежнего проживания. Но как показывает практика не все они являются активными сторонниками радикальной идеологии, большинство из них раскаялись и желают социализироваться в благоприятную среду, но как это можно оценить должным образом – задача не из легких.

В нескольких государствах предложено ввести радикальные меры, направленные на то, чтобы запретить возвращение данных лиц. Обсуждается введение запрета на пересечение границы гражданам, которые были приверженцами запрещенных группировок, рассматривается отнятие права на получение консульской поддержки, лишение гражданства. Например, в Великобритании лишили гражданства супругу боевика. В ФРГ установили правила, подразумевающие лишение гражданства немецких экстремистов, прибывших из Сирии.

© Капар Ш.И., 2021.

Научный руководитель: *Адалиев Нурлан Каиржанович* – магистр, и.о. доцента НШГП, Академия государственного управления при президенте РК, Казахстан.

Такое отношение данных стран к лицам, прибывающим из Сирии, логично. Особенность законодательства европейских государств усложняет привлечение к уголовной ответственности боевиков. Беспокойство у руководства европейских стран возникает также и касательно женщин, принимающих активное участие в вербовке детей.

Исходя из этого, члены семей экстремистов различных экстремистских группировок получают статус «персоны нон грата» по мнению государственных органов.

Параллельно есть угроза, что данная политика приведет к последующей маргинализации экстремистов, а это превратит их в смертельных врагов. Также с данными трудностями сталкиваются и страны СНГ, например Россия [3].

Понимать, что прибывшие на родину боевики, принесут с собой опасность, руководство РФ начало в 2013 г. И первым этапом послужила реакция властей в законодательном плане – внесены соответствующие поправки в правовую базу, разрешив сажать в тюрьму от 5 до 10 лет боевиков, которые участвовали в незаконных группировках в Сирии [3].

С 2014 года руководством РФ предпринимаются меры по установлению запрета на выезд своих граждан в Сирию: усилены досмотры на границе, в частности для лиц, которые едут в Турцию, являющейся главным транзитным государством. Также относительно недавно стали арестовывать за попытку уехать из России в Сирию. К примеру, по сообщениям МВД РК на Кавказе по указанным фактам осуждены порядка 25 человек сроком до 5 лет [3].

Дополнительно руководством РФ рассматривается вопрос о введении смертной казни для террористов и их приверженцев, сформировать обособленные места заключения для них и отнять гражданство у уехавших россиян в Сирию. Однако данные действия являются незаконными, т.к. Конституция РФ не дает право отнимать гражданство и вводить смертную казнь.

В Узбекистане была организована конференция, в которой обсуждался вопрос касательно адаптации бывших боевиков.

Представители руководителей стран из Казахстана, Кыргызстана и Таджикистана съехались на собрание в Ташкенте и Термезе 3–5 марта 2020 г., с целью ознакомления с практикой Узбекистана относительно реабилитации своих граждан, приехавших из Сирии [4].

Власти Узбекистана утвердили программу, направленную на предоставление вернувшимся боевикам психологической и финансовой поддержки. Также, данным лицам предоставлена возможность получить образование и шанс трудоустроиться.

Данные программы, в частности «Добро», способствуют тому, что и остальные государства будут следовать этой тенденции [4].

Данная практика Узбекистана достаточно значима, по причине того, что до 2016 г. страна применяла достаточно суровые меры к бывшим боевикам [5].

Также на конференции обсуждалась деятельность организации «Баркарор Хаёт», которая помогает адаптироваться женщинам, прибывающих из стран риска. При поддержки данной организации они изучают рукоделие, кулинарию и национальные ремесла.

С 2019 года власти Казахстана привезли собственных граждан по программе «Жусан» и «Русафа» [6]. Прибывающим гражданам предоставляются условия для адаптации и реабилитации, оказывается поддержка. Наряду с этим в отношении определенного числа лиц, которых заподозрили в незаконных действиях, возбуждается досудебное разбирательство. Установлено, что вину прибывших из Сирии граждан обязан устанавливать суд, а для их детей создадут реабилитационные центры [7].

Из более 4 000 лиц из Центральной Азии, уехавших в Сирию, граждане Кыргызстана составляют около 850 человек [8].

По сравнению с Казахстаном и Узбекистаном, в Киргизии предпринимаются неспешные и осторожные действия, направленные на репатриацию сограждан из Сирии. Организовывается деятельность, направленная на установления количества и идентификации прибывающих в Сирии граждан. Однако возведение реабилитационных центров для них, не является приоритетным направлением [8].

В частности, в городе Ош зафиксировано 170 человек, которые принимали участие в боевых действиях в Сирии [8]. Часть граждан заключена под стражу, другие успели уже освободиться. С последними взаимодействует специальная комиссия, состоящая из местного руководства, правоохранительных органов и аксакалов.

Республиканским центром социальной адаптации совместно с Представительством Детского Фонда ООН ЮНИСЕФ в Узбекистане, Комитетом Женщин Узбекистана и другими партнерами продолжает реализацию проекта «Поддержка предоставления психосоциальных услуг семьям-репатриантам, вернувшимся из зон военных конфликтов». В РЦСАД 27-29 января 2020 года была организована рабочая встреча (супервизия) с участниками проекта, целью которой было обсуждение вопросов предоставления психосоциальной помощи и услуг семьям и детям, которые прибыли из зон военных конфликтов (из Сирии), а

также, презентация промежуточных отчетов по проделанной работе в регионах. В рабочей встрече приняли участие 18 социальных работников и психологов из региональных филиалов РЦСАД и ННО гг. Ташкент, Фергана, Наманган, Самарканд, Бухара [9].

Международный эксперт ЮНИСЕФ Анна Кнутцен провела встречу с социальными работниками, где были обсуждены ход и результаты оценки семей и детей, взаимодействие с государственными партнерами. В процессе встречи были рассмотрены такие актуальные вопросы как: реинтеграция и адаптации детей и женщин, вернувшихся из Сирии, обеспечение социальной, психологической, медицинской и юридической помощи этим семьям и детям, процесс оценки репатриированных семей, а также, преодоление существующих проблем.

На сегодняшний день команда социальных работников провела оценку в 44 репатриированных семьях, количество детей при этом составила 96 [9].

Репатриация граждан, которые осознанно уехали в Сирию, с целью участвовать в боевые действия на стороне террористических группировок, является чрезвычайно трудным процессом, в течение которого руководство каждого вовлеченного государства при поддержке ООН стремится найти «золотую середину» между безопасностью своих граждан, правами человека и состраданием.

Обзор мероприятий зарубежных стран, по реабилитации граждан, прибывших из стран риска, показывает, что не существует универсального инструмента. Каждый отдельный случай заслуживает внимания и более детального изучения последующей адаптации и внедрения в Казахстане.

Таким образом, необходимо отметить, что проводимая государственная политика в области регулирования лиц, прибывших из «горячих точек» требует повышенного внимания и применения наилучших мировых практик, что позволит найти наиболее оптимальный и эффективный вариант реабилитации и интеграции в обществе жертв войны. А также построения эффективной оценки рисков, связанных с вопросами заключения и дерадикализации лиц указанной риской категории.

Библиографический список

1. Угрозы международному миру и безопасности, создаваемые террористическими актами. Резолюция 2178 (2014), принятая Советом Безопасности на его 7272-м заседании 24 сентября 2014 года [электронный ресурс] URL: https://www.un.org/securitycouncil/ru/s/res/2178-%282014%29 (дата обращения: 01.04.2021).

2. IS foreign fighters: 5,600 have returned home - report [электронный ресурс] URL: https://www.bbc.com/news/world-middle-east-41734069 (дата обращения: 01.04.2021).

3. Грозин А. 2018. Стратегическое значение Центральной Азии с точки зрения актуальных международных отношений. [Текст] – Центральная Евразия, №1, с. 130-147.

4. Операция «Добро». Узбекистан вывез из Сирии и Ирака 156 своих граждан. [электронный ресурс] URL: https://rus.azattyq.org/a/uzbekistan-156-grazhdan-vyvezeny-sblizhnego-vostoka/29973684.html (дата обращения: 01.04.2021)

5. Узбекистан дал раскаявшимся экстремистам шанс на возвращение домой. [электронный ресурс] URL: https://central.asianews.com/ru/articles/cnmi_ca/features/2018/10/09/feature-01 (дата обращения: 01.04.2021).

6. Что известно о возвращении десятков казахстанцев из Сирии? [электронный ресурс] URL: https://rus.azattyq.org/a/kazakhstan-syria-return/29699493.html (дата обращения: 01.04.2021).

7. Вину вернувшихся из Сирии казахстанцев будет определять суд. [электронный ресурс] URL: https://www.zakon.kz/4938851-vinu-vernuvshihsya-iz-sirii.html (дата обращения: 01.04.2021).

8. МИД Кыргызстана: мы пытаемся вернуть граждан страны из Сирии и Ирака. [электронный ресурс] URL: https://rus.ozodlik.org/a/29746552.html (дата обращения: 01.04.2021).

9. Поддержка предоставления психосоциальных услуг семьям-репатриантам, вернувшимся из зон военных конфликтов [электронный ресурс] URL: http://rcsad.uz/torg/148.htm (дата обращения: 01.04.2021).

КАПАР ШЕРХАН ИБРАГИМУЛЫ - магистрант Академии государственного управления при президенте РК, Казахстан.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ *НАУКИ*

А.Е. Панина

ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВАЯ ГОТОВНОСТЬ ЛИЧНОСТИ: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

В статье рассматривается основные компоненты эмоционально-волевой готовности личности, а также приведена структура эмоционально-волевой готовности личности

Ключевые слова: *личность, эмоции, воля, готовность, структура, личностно-деятельностный подход.*

Текущие тенденции в развитии социума в целом и в профессиональной среде в частности значимо оказывают влияние на трансформацию социально-педагогической н социально-психологической роли профессионального образования. В данный момент растет потребность общества в профессионалах, способных принимать самостоятельные решения, готовых брать на себя ответственность в процессе трудовой деятельности, умеющих определять цели и находить оптимальный путь их достижения в условиях динамично развивающейся социально-экономической ситуации. Успешное формирование профессионализма должно основываться на их готовности к высокоэффективному производительному и творческому труду.

Эмоционально-волевая сфера личности состоит из двух тесно взаимосвязанных понятий, одним из которых являются эмоции, другим - воля.

Идея взаимосвязи эмоционального компонента с другими структурами личности высказывалась Л.С. Выготским. Анализируя развитие эмоциональной сферы в детском возрасте, он отмечал: «Это делает важным и понятным то, что было открыто с психологической стороны другими экспериментаторами, –

© Панина А.Е., 2021.

Научный руководитель: *Вьюнова Наталья Ивановна* – доктор педагогических наук, профессор, Воронежский государственный университет, Россия.

теснейшую связь и зависимость между развитием эмоций и развитием других сторон психической жизни человека» [1, с. 427].

Таким образом, эмоции можно определить как субъективные реакции личности на воздействия внешних и внутренних стимулов, отражающие в виде переживаний их личную значимость для субъекта и проявляющиеся в форме удовольствия или неудовольствия. Эмоции, в своем развитии, проходят общий для всех высших психических функций путь – от внешних социально детерминированных форм к внутренним психическим процессам.

В настоящее время существуют трудности в понятийном аппарате, связанном с проблемами волевой активности. Изучая феномен воли, исследователи выделяют следующие аспекты: 1) появление и реализация волевых действий; 2) принятие волевого выбора; 3) реализация в действиях личности ее волевых характеристик; 4) регуляция поведения и психических процессов в особых ситуациях.

В.А. Иванников в своей мотивационно-деятельностной теории определяет волю как «способность человека к сознательной намеренной активности или к самодетерминации через работу во внутреннем плане, обеспечивающей дополнительное побуждение (торможение) к действию на основе произвольной формы мотивации» [3, с. 23].

Волевая регуляция требуется в условиях, когда необходимо продолжительное время фокусировать сознание на объекте размышления, удерживать на нем высокий уровень концентрации внимания. Волевой процесс участвует в регуляции всех основных психических функций: ощущений, восприятия, мышления, памяти, речи.

Никифоров Г.С. [5] отмечает, что одна из регуляторных функций воли является увеличение продуктивности соответствующей деятельности, а волевое усилие проявляется как целенаправленное, осознанное действие личности, направленное на преодоление внутренних и внешних трудностей.

По мнению В.А. Иванникова [3], волевое усилие всегда взаимосвязано с осознанием цели деятельности, ее значимости, с подчинением выполняемых функций этой цели.

Л.С. Рубинштейн [6] отмечает, что в простом волевом действии существуют два этапа: возникновение побуждения, которое направленно на более или менее четко осознаваемую цель. Затем данное побуждение почти сразу переходит в действие. Сложное волевое действие состоит из четырех этапов: 1) возникновение побуждения и предварительное определение цели; 2) этап обсуждения и борьбы мотивов; 3) принятие решения; 4) исполнение.

Воля не является отдельным компонентом психики человека, поэтому ее необходимо анализировать в тесной взаимосвязи с другими элементами его психической жизни, с мотивами и потребностями. Характерные особенности воли указывают на то, что ее генезис происходит по социальным, а не биологическим законам.

Т.Б. Крюкова [4] в своих исследованиях отмечает, что существуют три подхода к определению понятия психологической готовности к деятельности: функциональный, личностный и личностно-деятельностный. На наш взгляд, данная классификация позволяет наиболее полно определить особенности понятия «готовность».

С точки зрения функционального подхода психологическая готовность рассматривается как состояние мобилизации организма. Представители данного направления рассматривают готовность, как состояние, необходимое для эффективной деятельности (М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, В.А. Алорцев, Н.Д. Левитов, И.В. Ковалев, В.А. Пономаренко, Л.С. Нерсесян, В.Н. Пушкин и др.)

Представители личностного подхода определяют готовность как компонент развития личности. В рамках данного направления анализируются, в первую очередь, закономерности формирования и уровни развития готовности. Готовность определяется как система личностных свойств и отношений, а также как комплексное образование, включающее в себя совокупность целей, мотивов, ценностей (мотивационная готовность). Представители личностного подхода определяют готовность как направленность на деятельность, настроенность на поведение, мобилизационная активность. (Я.Л. Коломинский, О.В. Михайлова, А.П. Авдеева, Е.В. Шипилова и др.)

Формирование личностно-деятельностного подхода происходило в трудах Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева. С точки зрения его представителей, психологическая готовность – это целостная система качеств и особенностей личности, обеспечивающая эффективность деятельности человека. Готовность здесь определяется как системно-структурное образование [4].

Рассматривая понятие готовность, мы следуем за М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбовичем [2], и определяем ее как совокупность ранее приобретенных установок, знаний, умений, опыта, качеств и мотивов деятельности. Таким образом, психологическая готовность представляет собой сложную динамическую структуру, и является отражением мотивационных, интеллектуальных, эмоциональных и волевых компонентов психики человека. Эти положения, на наш взгляд, относятся и к понятию «готовность к професси-

ональному общению», которая требует для ее продуктивной реализации осуществления затрат мотивационных, интеллектуальных, эмоциональных и волевых сторон психики, соответствующих теоретических знаний и практических умений, необходимых профессионально важных качеств.

Обобщая современные исследования по данной проблеме (Л.Н. Бабинцева, О.Н. Кажарская, О.А. Кондрашихина, Е.В. Шипилова), можно сделать вывод, что эмоционально-волевая готовность – это комплексное образование, которое включает в себя способность распознавать и управлять эмоциями, эмоциональную гибкость, устойчивость, высокий уровень эмоционального интеллекта.

Библиографический список

1.Выготский Л.С. Собр. соч.: В 6 т. / Л.С. Выготский. – М., 1984. Т.2. – 504 с.

2.Дьяченко М.И. Психологические проблемы готовности к деятельности / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск, 1976. – 25 с.

3.Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. Учебное пособие. 3-е изд. / В.А. Иванников. – СПб.: Питер, 2006. – 208 с.

4.Крюкова Т.Б. Современные подходы к исследованию проблемы психологической готовности к деятельности в электроэнергетической сфере / Т.Б. Крюкова // Вестник Ивановского государственного энергетического университета, 2011. – №1. – С. 155–160.

5.Никифоров Г.С. Психология самоконтроля / Г.С. Никифоров. – СПб.: Издательско-Торговый Дом «Скифия», 2020. — 232 с.

6.Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии / С.Л. Рубинштейн. – М., 1997. – 463 с.

ПАНИНА АННА ЕВГЕНЬЕВНА – магистрант, Воронежский государственный университет, Россия.

МЕДИЦИНСКИЕ *НАУКИ*

Р.Р. Раимжонов, Х.Н. Абдуллахўжаев

КЎКРАК ЁШИДАГИ БОЛАЛАР КЎЗ КОСАСИГА ОИД КРАНИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ЎСИШ ДИНАМИКАСИ

So'nggi yillarda stomatologiyada klinik va morfologik ko'rsatmalar faol rivojlanmoqda; Antropometrik tadqiqotlar usullari tufayli ma'lum bir kasallik xususiyatlari va organizmning morfofunksional xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlik mohiyatini isbotlovchi juda ko'p turli xil ma'lumotlar olingan. Kraniometriya antropometriyaning eng muhim bo'limlaridan biridir.

Kalit so'zlar: *antropologiya, morfologik holat, antropometriya, antroposkopiya, orbit, ko'zning kengligi, ko'zning balandligi.*

Кириш. Ҳозирги кунда одам организми мослашув жараёнларининг этник ва маҳаллий хусусиятларини ўрганишга доир комплекс дастурлар доирасида аҳолини морфофизиологик усуллар ёрдамида текширишга бўлган талаб кескин ошиб бормоқда. Антропологиянинг анъанавий ўлчаш усулларини қўллаш аҳолининг у ёки бу гуруҳининг морфологик статуси тўғрисида етарли даражада тушунча олиш имконини бермоқда. Одамдаги морфологик белгиларни баҳолашнинг 2 та усули мавжуд: биринчиси-антропометрия яъни ўлчаш ва иккинчиси антропоскопия яъни кўрикдан ўтказиш (С.А.Орлов, Д.Г.Сосин, 1997; Р.Р.Раимжонов, 2014).

Ўсиш ривожланаётган организмнинг, айниқса унинг фаол қисмларининг ўлчамларини катталашувини изоҳлайди, у кескин пропорционаллик хусусиятига эга эмас ва шаклланиш жараёни билан чамбарчас боғлиқдир (Е.Н. Хрисанфова, И.В. Перевозчиков, 2005).

Антропометрик текширишларнинг катта қисми тананинг бош ва юз қисмларида ўтказилади. Бунинг асосий сабаби шундаки, эрта болалик давридаёқ маълумот тўплаш мумкин. Бундан ташқари бошнинг ўсиши тананинг бошқа қисмларига нисбатан эрта тугалланади (В.М. Харитонов, А.П.Ожигова, Е.З. Година, 2004).

Шахсни идентификация қилишнинг муҳим йўналишларидан бири одам танасининг морфологик хусусиятларини ўрганишдир. Краниометрик кўрсаткичларни ўлчаш калла суягининг ёши ва қайси жинсга тааллуқли эканлигини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади (Н.Л.Мальцева, 2006; А.А.Черепанова, 2005).

Антропометрик ўлчашларни калла суягининг ўзида, шунингдек, тирик одамда ҳам ўтказиш мумкин. Тўғри, тирик одамда юз юмшоқ тўқималарининг мавжудлиги ҳисобига қисман оғиш бўлиши мумкин.

© Р.Р. Раимжонов, Х.Н. Абдуллахўжаев, 2021.

Лекин асосийси шундаки, бу усул калла суягининг маълум бир вақт оралиғида ўсиш даражасини ўлчаш имконини беради.

В.А.Дистель, В.Г.Сунцов, В.Д.Вагнер (2001)лар антропометрик текширувларнинг клиник аҳамиятига алоҳида тўхталиб, тиш-жағ аномалияларини ичида бошни, юзни, жағлар ва тиш ёйларини антропометрик текшириш муҳим аҳамиятга эга эканлигини таъкидлайдилар.

Кўз соҳасининг ўлчамларини аниқлашда кўз косасининг ташқи кенглиги ва оралиқ кенглиги нисбатан кўпроқ маълумот беради. Кўз косасига оид краниометрик кўрсаткичлар ичида кўз косасининг узунлиги нисбатан интенсив ўсадиган кўрсаткич ҳисобланади (С.А.Орлов, Д.Г.Сосин, 1997; В.В. Щуть, 2008, Р.Р.Раимжонов, 2014).

Текширув объекти ва услублари. Текширув материали сифатида Андижон вилояти Андижон тумани шароитида яшовчи кўкрак ёшидаги соғлом ўғил ва қиз болалар хизмат қилдилар. Илмий текширув иши Андижон шаҳрида жойлашган оилавий поликлиникаларда олиб борилди.

Тадқиқот давомида Г.Г.Автандилов томонидан таклиф қилинган краниометрик усуллар (1990) ва вариацион-статистик усулдан (А.М.Мерков ва А.Е.Поляков, 1974) фойдаланилди.

Олинган натижалар. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, 6 ойлик ўғил болаларда кўз косаси кенглиги (X+m) 3,47+0,06 смга тенг; кўз косаси баландлигининг ўлчами 2,92+0,08 смга тенг.

6 ойлик қиз болаларда кўз косаси кенглиги 3,57+0.06 смга тенг; кўз косаси баландлиги 2,67+0,09 смга тенг.

Ўтказилган илмий тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, 12 ойлик ўғил болаларда кўз косаси кенглиги 3,88+0,07 смга тенг; кўз косаси баландлигининг ўлчами 3,09+0,05 смга тенг.

12 ойлик қиз болаларда кўз косаси кенглиги 3,68+0,08 смга тенг; кўз косаси баландлигининг ўлчами 2,77+0,11 смга тенг.

Хулоса. Юқоридаги кўрсаткичларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, 7-12 ойлар орасида ўғил болаларнинг кўз косаси кенглиги 11,8 % га ва кўз косаси баландлиги 5,8 % га катталашади. 7-12 ойлар орасида қиз болаларнинг кўз косаси кенглиги 3 % га ва кўз косаси баландлиги 3,7 % га катталашади.

Олинган маълумотларни кўкрак ёшидаги болалар кўз косасининг ўсиш жараёнларини таҳлил қилишда ва болалардаги ёшга боғлиқ бўлган жинсий тафовутларни аниқлашда қўллаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Дистель В.А., Сунцов В.Г., Вагнер В.Д. Основы ортодонтии. - Н.Новгород: НГМА, 2001. - 237 с.

2.Мальцева Н.Л. Вариантная анатомия подъязычной кости и возможности ее применения в идентификации личности: Автореф. дис. . . . канд. мед. наук. - Санкт-Петербург, 2006.

3.Раимжонов Р.Р. Андижон вилояти Андижон тумани шароитида яшовчи кичик мактаб ёшидаги болаларнинг краниометрик кўрсаткичлари: Автореф. дис. . . . тиб.фан.маг. - Андижон, 2014.

4.Харитонов В.М., Ожигова А.П., Година Е. З. Антропология. // Учебник для вузов. - Владос, 2004. - 272 с.

5.Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. - М.: Изд-во Моск. ун-та Наука, 2005. - 400 с.

6.Черепанова А. А. Краниометрические и одонтометрические характеристики представителей тагарской культуры VII - II вв. до н.э. и современного населения Красноярского края: Автореф. дис. . . . канд. мед. наук. - Красноярск, 2005.

7.Шуть В. В. Возрастные и индивидуальные различия в строении глазницы по данным морфометрии и лучевой диагностики: Автореф. дис. . . . канд. мед. наук. - Москва, 2008.

РАИМЖОНОВ РУСТАМЖОН РАВШАНБЕК ЎҒЛИ - Заведующий отделением госпитальной и клинической стоматологии, Андижанский государственный медицинский институт, Узбекистан.

АБДУЛЛАХЎЖАЕВ ХАБИБУЛЛОХЎЖА НУРИДДИНХЎЖА ЎҒЛИ – Клинический ординатор отделения госпитальной и клинической стоматологии, Андижанский государственный медицинский институт, Узбекистан.

Информация для авторов

Журнал «Вестник магистратуры» выходит ежемесячно.

К публикации принимаются статьи студентов и магистрантов, которые желают опубликовать результаты своего исследования и представить их своим коллегам.

В редакцию журнала предоставляются **в отдельных файлах** по электронной почте следующие материалы:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) в формате Word (версия 1997–2007).

Текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 14 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0, 7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1, 5.

Структура текста:

- **Сведения об авторе/авторах:** имя, отчество, фамилия.
- **Название статьи.**
- **Аннотация** статьи (3-5 строчек).
- **Ключевые слова** по содержанию статьи (6-8 слов) размещаются после аннотации.
- **Основной текст статьи**.

Страницы **не нумеруются**!

Объем статьи – не ограничивается.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И. В.статья.**

Статья может содержать **любое количество иллюстративного материала**. Рисунки предоставляются в тексте статьи и обязательно в отдельном файле в формате TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Под каждым рисунком обязательно должно быть название.

Весь иллюстративный материал выполняется оттенками **черного и серого цветов**.

Формулы выполняются во встроенном редакторе формул Microsoft Word.

2. Сведения об авторе (авторах) (заполняются на каждого из авторов и высылаются **в одном файле)**:

- имя, отчество, фамилия (полностью),
- место работы (учебы), занимаемая должность,
- сфера научных интересов,
- адрес (с почтовым индексом), на который можно выслать авторский экземпляр журнала,
- адрес электронной почты,
- контактный телефон,
- название рубрики, в которую необходимо включить публикацию,
- необходимое количество экземпляров журнала.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. сведения.**

Адрес для направления статей и сведений об авторе: magisterjourn@gmail.com
Мы ждем Ваших статей! Удачи!