

ISSN 2413-7111 (Print)
ISSN 2541-7819 (Online)

Наука, образование и культура

№ 2 (46), 2020

Москва
2020



Наука, образование и культура

№ 2 (46), 2020

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
21.02.2020
Дата выхода в свет:
25.02.2020

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,75
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3083

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

**Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российская
Федерация**

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 63076
Издается с 2015 года

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленко М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайрабаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинок Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянчи К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наузов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствования, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствования, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Вайцель А.А.</i> СТАБИЛИЗАЦИЯ ВОДЫ	4
<i>Вайцель А.А.</i> МЕТОДЫ УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ	6
<i>Гаврюхина А.В.</i> ОЗОНИРОВАНИЕ И ХЛОРИРОВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД.....	8
<i>Гаврюхина А.В.</i> МОНТАЖ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ.....	10
<i>Сиренко Е.Р.</i> ПОЖАРНЫЕ ГИДРАНТЫ КАК ЧАСТЬ ВОДОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ	12
<i>Сиренко Е.Р.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ: ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ТРУБ.....	14
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	16
<i>Курилина Н.А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ БРИТАНСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ В СВЕТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ СССР ПРОГРАММ ПЕРЕСТРОЙКИ И НОВОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ.....	16
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Бабченко М.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ПРЕДМЕТА.....	21
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	25
<i>Машарипова Ш.С., Матякубова А.У.</i> КУМЫСОЛЕЧЕНИЕ ОСЛАБЛЕННЫХ ДЕТЕЙ В ХОРЕЗМСКОМ РЕГИОНЕ	25
АРХИТЕКТУРА	28
<i>Abilev D.N., Samoilov K.I.</i> BASIC PRINCIPLES OF FORMATION OF MODERN ECO-CITY.....	28
<i>Toler A.E., Samoilov K.I.</i> PRINCIPLES OF ARCHITECTURAL AND SPATIAL ORGANIZATION OF TRANSFORMABLE SPORTS FACILITIES	32
<i>Шляхтич Е.В., Садыков Т.К.</i> ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДОСУГОВЫХ ЗОН.....	35
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	38
<i>Брюзгина Т.В.</i> ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ	38
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	40
<i>Гасанов И.Р., Джамалбеков М.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ	40

СТАБИЛИЗАЦИЯ ВОДЫ

Вайцель А.А.

Вайцель Ангелина Александровна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: рассматривается один из этапов водоподготовки – стабилизация воды, приведены методы стабилизации.

Ключевые слова: стабилизация воды, водоснабжение, отложения, водоподготовка.

УДК 628.16

Водоподготовка является довольно значимым технологическим процессом, применяемым как в жилых зданиях, так и на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях. Одним из таких процессов является стабилизация воды, при которой предотвращается образование осадка карбоната кальция и коррозия на бетонных поверхностях, а также в трубах, несущих в себе жидкостные потоки. Предотвращение вышеперечисленных явлений происходит за счет применения таких мер, как фосфатирование, подкисление, рекарбонизация [1-4].

Каждый метод подразумевает добавление какого-либо вещества в воду:

- фосфатирование – добавляют фосфаты, способствующие формированию пленки, защищающей трубы от образования коррозии, к тому же фосфаты сдерживают возникновение отложений;

- подкисление – в воду добавляют серную кислоту или соляную;

- рекарбонизация – углекислоту, необходимая для стабилизации карбонатов, и которая содержится в дымовых газах.

Стабильность характеризуется показателем стабильности, определяемая по выражению:

$$C = \frac{\text{Щ}_и}{\text{Щ}_н}, \text{ или } C = \frac{\text{pH}_и}{\text{pH}_н},$$

где $\text{Щ}_и$ и $\text{pH}_и$ — щелочность и pH исходной воды; $\text{Щ}_н$ и $\text{pH}_н$ — щелочность и pH после насыщения.

На рисунке 1 приведен график изменения pH воды при введении коагулянтов $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и FeCl_3 .

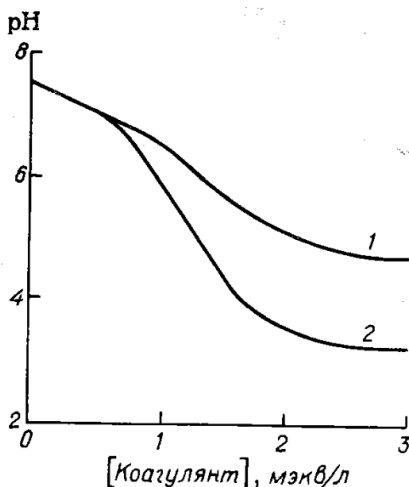


Рис. 1. Изменение pH воды при введении коагулянтов: 1 – $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; 2 – FeCl_3

Показатель стабильности может быть равен 1, то в этом случае вода является стабильной, если <1 – вода агрессивная, >1 – возможно образование осадка. Если вода является агрессивной, ($pH_0 < pH_s$), то для ее стабилизации необходимо внедрить щелочные реагенты (известь, соду, едкий натр). При нестабильности воды в обоих случаях может быть применен гексаметафосфат натрия.

Стоит отметить, что в промышленном водоснабжении возможно повышение содержания солей в воде, происходящее в связи с выпариванием жидкости в охладительных системах. Поэтому стабилизация воды в данном случае является необходимой для предотвращения коррозии и возникновения накипи. В итоге стабилизация воды является необходимым этапом водоподготовки.

Список литературы

1. *Абрамов Н.Н.* Водоснабжение. Учебник для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Стройиздат, 1974. 480 с.
 2. *Павлинова И.И.* Водоснабжение и водоотведение. Учебник / И.И. Павлинова В.И. Баженов, И.Г. Губий. М.: Юрайт, 2013. 480 с.
 3. *Белоконев Е.Н.* Водоотведение и водоснабжение / Е.Н. Белоконев, Т.Е. Попова, Г.Н. Пурас. М.: Феникс, 2012. 384 с.
 4. *Александров А.А.* Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации / ред. А.К. Перешивкин, А.А. Александров, Н.Я. Далматова, и др. М.: СПб.: Питер, 1978. 576 с.
-

МЕТОДЫ УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ

Вайцель А.А.

Вайцель Ангелина Александровна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: приведены основные способы уменьшения жесткости воды, в частности рассмотрены ионный и мембранный методы смягчения воды.

Ключевые слова: умягчение воды, водоподготовка, водоснабжение и водоотведение, ионообменный метод, мембранный метод.

УДК 628.16

Для использования в некоторых промышленных процессах вода должна обладать особыми физико-химическими свойствами, в том числе на предприятиях пищевой и химической промышленности необходима вода с низким уровнем жесткости, в пределах 1 мг-экв/л [1-3]. Помимо этого, в системах, работающих под высоким давлением, например, в котлах, жесткость воды должна быть менее 0,3 мг-экв/л.

Необходимость в использовании мягкой воды связана с образованием накипи на внутренней поверхности труб. Уменьшение жесткости воды заключается в снижении концентрации солей кальция и магния.

Выделяют несколько основных способов смягчения воды:

- Магнитный.
- Мембранный (рис. 1).
- Электромагнитный.
- Ионный (рис. 2).
- Комбинированный.

В работе будут рассматриваться мембранный и ионный методы понижения жесткости.

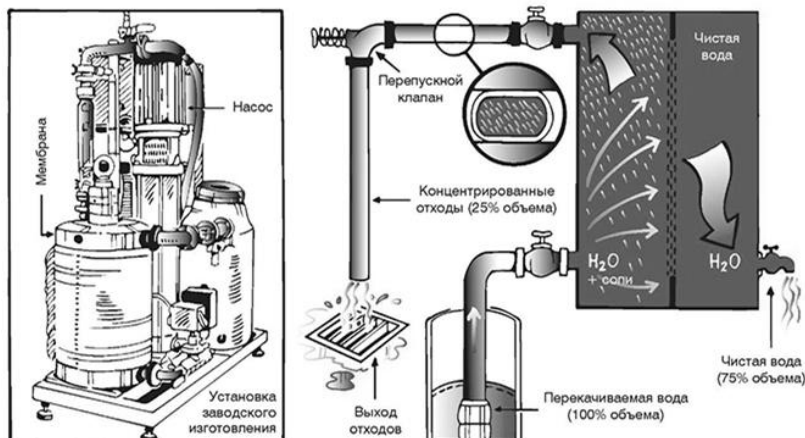


Рис. 1. Мембранный метод умягчения воды

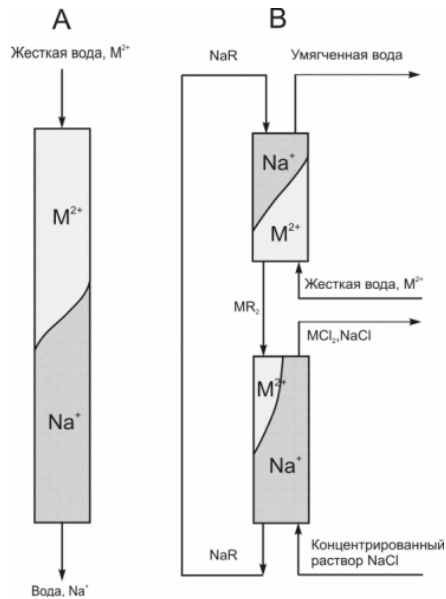


Рис. 2. Ионообменный метод умягчения воды

Мембранный способ заключается в прохождении воды под высоким давлением через мембранную пленку, сквозь которую не проходят соли. С использованием данного метода качество воды значительно улучшается, однако такой способ имеет значительную стоимость из-за высокой цены самой мембраны и оборудования в целом.

Ионообменный метод заключается в прохождении воды через мелкозернистую смолу, после чего возникает процесс замены кальция и магния на натриевые элементы.

Таким образом, смягчение воды является важным этапом водоподготовки, без которого не могут обойтись многие промышленные предприятия.

Список литературы

1. Шевцов М.Н. Водоснабжение промышленных предприятий: учеб. пособ. для вузов. Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2010. 127 с.
2. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учеб. для вузов (направление «Строительство»). 4-е изд., доп. и перераб. М.: АСВ: Изд-во МГСУ, 2006. 704 с.
3. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования. М.: ДеЛи принт, 2004. 328 с.

ОЗОНИРОВАНИЕ И ХЛОРИРОВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Гаврюхина А.В.

Гаврюхина Анна Владиславовна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: в работе рассматривается заключающий этап водоподготовки – обеззараживание с применением таких методов, как озонирование и хлорирование.

Ключевые слова: водоподготовка, дезинфицирование, сточные воды, озонирование, хлорирование.

УДК 628.3

Сточные воды являются одним из самых серьезных источников биологического загрязнения ЧМО. Поэтому к водоподготовке сточных вод применяются особые требования. В частности, согласно санитарным нормам, воду необходимо предварительно обеззаразить, а только после этого сливать в поверхностные воды [1-3].

Для дезинфицирования воды применяются следующие методы:

- Хлорирование;
- Озонирование;
- УФ-обработка;
- Кипячение;
- С использованием серебра;
- Обработка активным кислородом.

На практике применяются только первые три способа. В данной работе пойдет речь о хлорировании и озонировании. Принципиальная схема обеззараживания воды с использованием хлора приведена на рисунке 1, а с помощью озона - на рисунке 2.

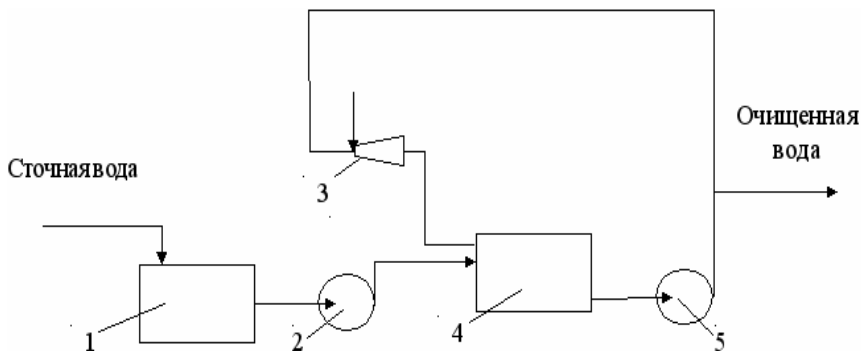


Рис. 1. Общая схема установки для хлорирования воды

Установка для хлорирования состоит из накопителя хлора, смесителя и резервуара, в котором все смешивается. Наиболее часто встречаемые в качестве сильного окислителя и обеззараживающего агента получил молекулярный хлор и его модификации.

Обеззараживание воды озонированием происходит путем смешивания кислородно-озонной смеси с водой, при этом время контакта должно составлять не менее 5-10 минут. Во время контакта озона с клетками биологических элементов происходит разрушение стенок и мембран последних.

Для получения наиболее дезинфицированной воды возможна комбинация методов хлорирования, озонирования и ультрафиолетового излучения. Такой подход позволит в максимальной степени обеззаразить сточные воды.

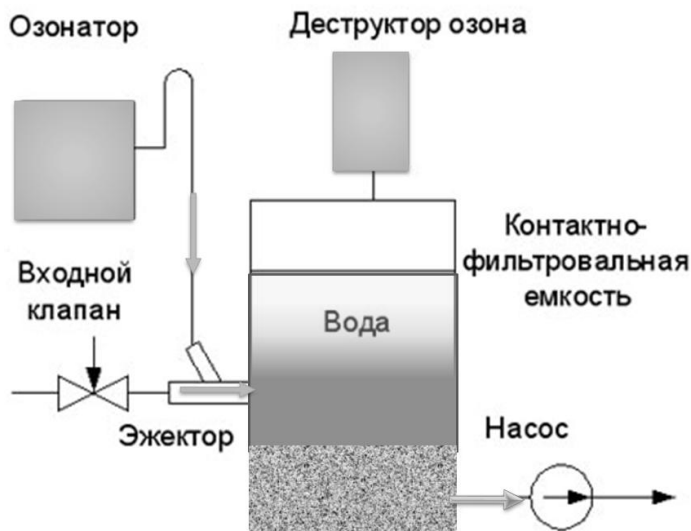


Рис. 2. Озонирование сточных вод

Список литературы

4. Алексеев Е.В. Физико-химическая очистка сточных вод: Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. 248 с.
5. Кичигин В.И. Водоотводящие системы промышленных предприятий: учеб. пособ. для вузов. М.: АСВ, 2011. 656 с.
6. Технологическая схема подготовки питьевой воды // Учебный объект. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.e-opr.ee/_download/euni_repository/file/2401/vesi2 .zip/2_.html/](https://www.e-opr.ee/_download/euni_repository/file/2401/vesi2.zip/2_.html/) (дата обращения: 12.01.2020).

МОНТАЖ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ

Гаврюхина А.В.

*Гаврюхина Анна Владиславовна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула*

Аннотация: в статье рассказывается о способах и особенностях монтажа водоснабжения и отопления из полипропиленовых труб.

Ключевые слова: полипропиленовые трубы, водоснабжение, отопление, монтаж.

УДК 628.1

Популярность пропиленовых систем водоснабжения и отопления заключается в долговечности и низкой стоимости.

Монтаж полипропиленовой системы имеет отличия от монтажа труб из другого материала. Применяемый способ спайки надежен, количество спаек не влияет на качество трубопровода. Значение имеет правильное размещение креплений и опор [1].

Создание гибкой системы трубопровода с наименьшим количеством коротких узлов – это главное правило при монтаже. Не желательно использовать неподвижные опоры, при креплении труб. Неподвижные опоры используются для крепления фильтров, счетчиков, кранов, задвижек.

Полипропиленовые трубы успешно используются в подземных прокладках трубопроводов. Они не поддаются воздействию сырости и грунта, достаточно прочны, но нельзя подвергать их механическим воздействиям.

Использование и транспортировка в зимнее время требует осторожности. Не стоит подвергать механическим воздействиям и деформации.

Металлические детали: краны, смесители, счетчики, фильтры и другие монтируются с помощью фитингов, имеющих металлические вставки. Производя монтаж таких соединений, используют тонкий уплотняющий материал, не создающий толстого слоя. Для этих целей подойдет лен с пастой или фум-лента. Затягивать соединение нужно без усилий иначе можно вырвать из фитинга металлическую вставку. При монтаже для затяжки соединений исключается использование трубного ключа.

Создать изгиб в нужном месте можно при помощи строительного фена, прогрев трубу до 140 С. Прогреть изделия с использованием открытого огня запрещается.

При установке трубопровода необходимо учесть возможность температурного расширения. Скользящие опоры устанавливаются через 1м, а фиксирующие в минимальном количестве. Участки трубопровода больше 3м усиливают кольцевыми компенсаторами. Монтируя трубопровод необходимо учитывать необходимость свободного удлинения или укорачивания труб. Это возможно благодаря компенсаторам и само компенсационным возможностям изделий, а также правильному размещению подвижных и неподвижных опор.

Если трубы под отопление прокладываются в стене, необходимо оставить пространство вокруг отводов и тройников, чтобы при повышении температуры они могли свободно перемещаться. Трубы внутри штроба тоже должны иметь пространство.

Армированные трубы меньше поддаются тепловому расширению, поэтому нуждаются в меньшем количестве тепловых компенсаторов. Само собой разумеется, что трубопроводы холодной воды в таких компенсаторах не нуждаются.

Полипропиленовые изделия имеют свойство расширяться при замерзании, но соединения с металлическими вставками могут не выдержать и пострадать.

Необходимо воспользоваться сезонным сливом воды и защитить трубопровод от замерзания.

Как видим, монтаж систем из полипропиленовых труб имеет свои особенности и ему должен предшествовать предварительный расчет, соответствующий нормам. В зависимости от режима работы и предназначения трубопровода, давления и температуры перемещаемых веществ с учетом свойств труб, составляется расчет.

Соблюдение всех правил монтажа позволит работать системе отопления или водоснабжения долгие годы без аварий.

Список литературы

1. *Отставнов А.А.* Водоснабжение и водоотведение общественных зданий / А.А. Отставнов. М.: АВОК-ПРЕСС, 2011. 404 с.
-

ПОЖАРНЫЕ ГИДРАНТЫ КАК ЧАСТЬ ВОДОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Сиренко Е.Р.

Сиренко Елизавета Романовна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: приведены основные типы пожарных гидрантов, рассмотрены схемы работы и их устройство.

Ключевые слова: водопровод, водоснабжение, краны, пожарные гидранты.

УДК 628.1

Одной из важных задач водоснабжения является подведение воды в места ее экстренной необходимости, такие как пожары. Подвод осуществляется с использованием пожарных кранов, так же называемых гидрантами, которые устанавливают на элементы водопроводной сети [1-5].

Существует два типа пожарных гидрантов:

- Подземные (рис. 1);
- Наземные (рис. 2).

Наиболее распространенными в Российской Федерации являются подземные гидранты, располагающиеся в колодцах с закрытой крышкой. Как правило, выпускают пожарные гидранты диаметром 75 мм и 125 мм, но из-за небольшого расхода воды пожарные краны диаметром 75 мм получили наименьшее распространение и базируются в основном в малонаселенных пунктах и на объектах с низким расчетным расходом. При этом высота гидранта составляет от 0,5 м с шагом 0,25 м до 3 м.

Согласно СНиП пожарные гидранты должны располагаться вдоль дорог не более чем в 150 м друг от друга, при этом они должны находиться и на перекрестках.

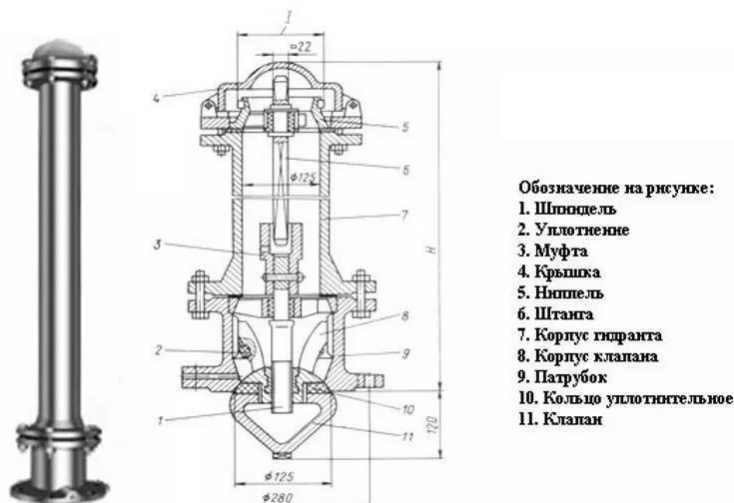


Рис. 1. Устройство подземного гидранта

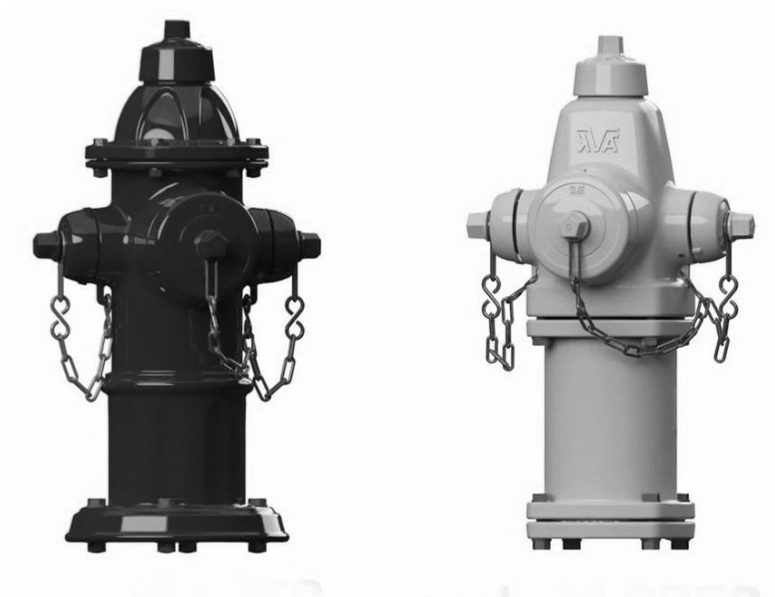


Рис. 2. Пожарный гидрант наземного типа

Все гидранты состоят из похожего набора деталей: корпуса, клапана, крышки, ниппеля с нанесенной на нем резьбой, штанги и патрубка. В конструкции пожарного гидранта предусматривается механизм, предотвращения возникновения гидравлического удара при закрывании крана. Процесс открытия гидранта осуществляется с использованием специально ключа. При этом забор воды из крана возможен только на технические нужды и для борьбы с пожарами.

Список литературы

1. *Николадзе Г.И., Сомов М.А.* Водоснабжение. М.: Стройиздат, 1995. 688 с.
 2. *Степанов К.Н., Повзик Я.С., Рыбкин И.В.* Пожарная техника. М.: ЗАО «СПЕЦТЕХНИКА», 2003. 400 с.
 3. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Проектирование: Справочник / А.М. Тугай, В.Д. Кулик и другие: под редакцией А.М. Тугая. Киев. Будивельник, 1982. 255 с.
 4. СНиП 2.04.02—84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
 5. *Павлинова И.И.* Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум для академического бакалавриата / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. 5-е изд., перераб. и доп., 2017.
-

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ: ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ТРУБ

Сиренко Е.Р.

*Сиренко Елизавета Романовна – магистрант,
кафедра санитарно-технических систем,
Тульский государственный университет, г. Тула*

Аннотация: рассмотрены основные принципы работы, достоинства, а также недостатки греющих кабелей для систем водоснабжения.

Ключевые слова: водопровод, водоснабжение, промерзание труб, прогрев.

УДК 628.1

Ледяные пробки в водопроводе могут привести к разрыву труб зимой. Это оставит сооружение без воды на несколько дней. На ремонт придётся потратиться внеплано, и нет никаких гарантий, что в следующем году история не повторится.

Функции прибора [1].

К сожалению, иногда приходится жить или работать в помещении, где система водоснабжения нуждается в усовершенствовании. Одной из проблем может быть замерзание воды в зимний период. Греющий кабель рассчитан на подключение снаружи трубы или внутри. Он станет страховкой от чрезвычайных ситуаций.

Выполняет он следующее:

- защищает от образования ледяных пробок, прогревая отдельные секторы труб или по всей длине;
- спасает теплоизоляцию и водосток от конденсата, быстрой коррозии;
- отменяет необходимость углубления траншей;
- согревает открытый сектор возле фундамента.

Можно приобрести греющий кабель с тем метражом, который нужен, ни больше, ни меньше. Например, его метраж может составлять как 25 см, так и 200 м. Также есть возможность выбрать его мощность. Однако не это главное. Важно первым делом решить, насколько капитальной и дорогой будет оптимизация.

Основные разновидности и их особенности.

Резистентный греющий кабель используют при установке тёплого пола, не только для обогрева водоснабжения. Состоит он иногда из одной металлической жилы, скрытой изоляционной обмоткой. В другом случае из двух. Цена на одножильный, конечно, ниже. С основными функциями при этом он справляется на 100%, не вызывает нареканий. Но монтаж внутри трубы с диаметром более 40 мм невозможен. Понадобится двухжильный проводник, который пригоден только для наружной обмотки.

Его преимущества:

- стоит дешево;
- служит в среднем 10-15 лет.

Недостатки:

- есть риск повреждения при соприкосновении проводов;
- регулировка мощности не предусмотрена.

Установка термостата с датчиками повышает уровень эксплуатационного комфорта: когда на улице будет холодно, автоматически включится обогрев.

Саморегулирующийся применяется для обогрева крыши, пола, резервуаров с водой, водопровода, канализации. Отдельные его участки способны нагреваться больше, чем другие автоматически. Это главное его отличие, основное преимущество. Самопроизвольно регулируется интенсивность и мощность тока. Происходит это потому, что в месте, где наблюдается снижение температуры, сопротивление также падает. Нейтрализовать разницу по инерции стремится проводник, и сила тока

увеличится. Терморезистор снижает степень нагрева там, где требуется, обеспечивает максимальную эксплуатационную безопасность.

К недостаткам можно причислить:

- относительную дороговизну;
- колебание показателей потребления электроэнергии при неравномерном прогреве.

Но недостатки эти не существенны. Это энергосберегающая технология, которая стоит дороже, а в итоге эксплуатационные расходы снижаются. Если использовать его и подключить термостат, задать в качестве основных параметров температуру воздуха на улице, можно создать интеллектуальную систему, борющуюся с обледенением без перерасхода энергии, перегрева, любых других проблем.

В итоге, выбрав резистентный проводник, можно решить насущные проблемы, снизить вероятность промерзания воды зимой. Отдав предпочтение саморегулирующемуся, можно вложить деньги с перспективой дальнейшей экономии. А ещё создать плацдарм для повышения уровня комфорта жилых и нежилых помещений. Это технология, которая в большей степени соответствует стандартам интеллектуальных систем «умного дома».

Список литературы

1. *Николадзе Г.И., Сомов М.А.* Водоснабжение. М.: Стройиздат, 1995. 688 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ БРИТАНСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ В СВЕТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ СССР ПРОГРАММ ПЕРЕСТРОЙКИ И НОВОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Курилина Н.А.

*Курилина Наталья Александровна – студент магистратуры,
кафедра всеобщей истории,*

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск

Аннотация: *в статье анализируется влияние объявленных в СССР программ Перестройки и Нового политического мышления на британское общественное мнение. На примере материалов печатных СМИ показано смещение акцентов в восприятии Советского общества британцами.*

Ключевые слова: *Горбачев, перестройка, новое политическое мышление, советско-британские взаимоотношения.*

Объявление программ Перестройки и Нового политического мышления в СССР заставило мировое сообщество иначе взглянуть на социалистическое государство. «С ними можно иметь дело», эта фраза, произнесенная Маргарет Тэтчер в 1984 году, положила начало активизации и развитию дальнейшего диалога между лидерами стран извечных оппонентов: СССР и Великобритании. Особенно ярко трансформация представлений заметна на примере Великобритании, что обусловлено многолетним идеологическим противостоянием социалистического и капиталистического обществ.

Исследуя изменения представлений британского общества об СССР и новых советских инициатив, необходимо понимать точку отсчета случившейся трансформации, а именно существующее представление о советской стране на момент объявления Перестройки и Нового политического мышления. По опросам общественного мнения, проведенным изданием the Economist, СССР устойчиво ассоциируется с такими негативными явлениями как агрессия, ядерная угроза, нарушение прав человека. В качестве яркого примера и подтверждения вышеизложенного можно привести фрагмент воспоминания Владимира Симонова, известного советского журналиста, опубликованного в его книге 1985 года «Британия без туманов». Автор описывает открытие выставки «Идеальное жилище в Лондоне», его ожидание встретить новинки домашней техники и ноу-хау западной коммунальной мысли, в реальности же сталкивается с чертежами противоатомных убежищ и новинками средств индивидуальной защиты. По словам Симонова, появление специальных книг и журналов – лишь песчинка в горе частных и официальных инициатив, с помощью которых обывателя готовят к термоядерной катастрофе. За время своей трехлетней корреспондентской работы в Лондоне Симонов встретил множество примеров ядерной истерии в британском обществе. Тем очевидней тот факт, что нагнетание ситуации не может быть бесконечным. Как реакция в Великобритании возникает движение за ядерное разоружение. С самого начала провозглашения кампании за ядерное разоружение членов данного движения обвиняли в непатриотичности и симпатии к Советскому Союзу. Однако по мере роста идея сотрудничества во имя мира обретала все больше сторонников во всех слоях английского общества. Страх, а вместе с ним и усталость британцев от милитаристских высказываний своих политических лидеров стали залогом позитивного отношения к мирным инициативам Горбачева.

Чрезвычайно важным моментом, характеризующим степень заинтересованности британского общества процессами, происходящими в СССР, является проникновение русских слов в английский язык. Первым русским заимствованием того времени

стало слово «гласность». Оно начало активно употребляться с 1986 года, и в том же году зарегистрировано в словаре неологизмов, в котором приведено следующее определение: «the willingness of the Soviet government to be more open about its affairs», что при дословном переводе означает «готовность советского правительства быть более открытым в своих делах». Именно как синоним понятия openness чаще всего использовалось glasnost в британской прессе. Постепенно слово glasnost стало употребляться в английском языке в обобщенном, символическом смысле, т.е. обозначать советскую страну в целом, советских людей. С 1987 года в английский язык вошло слово «перестройка», иногда оно рассматривается именно в контексте экономических преобразований, и передается словом restructuring. В большинстве случаев «перестройку» преподносят как революционные изменения всех сфер общества.

Самое наглядное отражение трансформация британского общественного мнения относительно СССР получает на страницах печатных СМИ. В 1986 году основная масса публикаций посвящена горбачевским мирным инициативам. Английская пресса приветствовала политику разоружения, а настороженность и недоверие собственных политиков ставила им в упрек. Для подтверждения этого вывода целесообразно привести несколько цитат. Статья The Guardian выходит под заголовком «Ключ к сохранению жизни»: «Действовать так, чтобы 1986 год вошел в историю как год заката ядерных взрывов, - этот призыв СССР разделяют здравомыслящие люди в странах Запада, требующие от Вашингтона и Лондона приступить к переговорам с Москвой о полном запрещении ядерных испытаний». Мирная инициатива Горбачева противопоставляется в публикациях американской СОИ. Цитируя вновь The Guardian: «Опаснейшая зона «звездной» оси «Рональд-Маргарет»: в Великобритании усиливается возмущение тем, что правительство тори, рассуждая о безъядерном мире, на деле прямо способствует развязыванию нового опасного витка гонки ядерных вооружений, к которому ведет соучастие Лондона в американской программе милитаризации космоса». Подобные оценки недалёковидности британской внешней политики все чаще появляются на страницах британской прессы. В ряде случаев это связано с внутренней политической борьбой и желанием лейбористов создать образ миротворцев, противопоставляя себя «несговорчивой» Тэтчер. Однако и сам этот факт, является показателем популярности идей разоружения в британском обществе. Популярности, способной стать одним из козырей в политическом противостоянии. Но дело не ограничивается лишь выступлением в прессе политиков. В защиту и поддержку советских мирных инициатив на страницах СМИ выступают эксперты и простые англичане, присылая свои письма в редакции ведущих британских газет.

Если 1986 год в британской прессе был годом знакомства с инициативами советского руководства, то следующие два года прошли под знаменем всестороннего интереса как к внешней политике советского союза, так и к внутренним процессам. На страницах печатных СМИ неоднократно публикуются результаты опросов общественного мнения. Так в апреле 1987 года на страницах лондонской «Daily Express» появилась заметка о результатах изучения отношения британцев к американскому президенту Рейгану и советскому лидеру Горбачеву. По данным опроса англичане больше доверяют именно Горбачеву. Особенно он популярен среди молодежи от 18 до 24 лет. Примерно 45% опрошенных заявили, что больше доверяют советскому руководителю, тогда как Рейган получил в народном рейтинге доверия 20%. При этом популярность Рейгана среди наиболее влиятельных граждан достигла самой низкой оценки. Из тех, кто принадлежит к так называемой экономической группе АВ только 16% доверяют Рональду Рейгану, 35% предпочитают верить Михаилу Горбачеву. Безусловно нужно учитывать специфику формулировки вопросов при проведении подобных исследований. В любом случае, приведенные цифры весьма показательны в контексте данного исследовательского задания. Приведем результаты еще одного масштабного опроса общественного мнения. Две

трети опрошенных британцев заявили, что СССР делает значительно больше, чем США, для остановки гонки вооружений. Положительную оценку усилиям СССР в вопросах ядерного разоружения дали 42% британцев. В общем, внешнюю политику СССР одобряет значительно меньшее количество опрошенных, таких лишь 12%. Низкую процент опрошенных верит в соблюдение прав человека в Советском Союзе (25%), 45% считает, что с соблюдением прав человека в СССР имеются проблемы. При этом одним из наиболее интересных вопросов был вопрос о перспективах внутренних преобразований в СССР. Позитивно настроенных англичан оказалось поразительно много 66%, при этом не верящих в возможность демократизации 16%. И тут цифры говорят сами за себя. Не смотря на недавнее недоверие и страх перед СССР, советскому руководству удалось одержать важную репутационную победу. Склонить на свою сторону симпатии традиционно трудно расстающихся со своим взглядами и представлениями простых британцев.

«Будет ли перестройка работать? Немного найдется вопросов, от ответа на которые в такой степени зависит каким будет мир в двадцать первом веке». Близкие по смыслу фразы часто встречаются на страницах ведущих СМИ Великобритании. Экономические издания обсуждают перспективы рыночной экономики в СССР. Много говорится об изменении мировоззрения советских граждан. The Times цитирует поэта Евтушенко: «Не может быть перестройки с неперестроившимися умами». Гласность как явление приветствуется в британской печати. О необходимости поддержать советских коллег в их стремлении говорить правду без цензуры, и налаживании профессиональных связей между журналистами писали многие издания.

Анализируя публикации 1988 и 1989 гг., следует отметить оптимизм авторов. Значительная доля статей приветствует происходящие процессы внутри СССР и на международной арене. Эдвин Мортимер, журналист Financial times, проводя промежуточные итоги объявленных реформ и уже состоявшихся изменений, озаглавил свою статью: «Время надежд, проблеск мира». Потепление в восприятии советского союза отлично иллюстрируют письма простых жителей Великобритании. Один из таких примеров - обращение жителя северного Йоркшира Ричарда Роунти под заголовком «Протянем руку помощи Горбачеву», в котором говорится о необходимости помочь СССР восстановиться после разрушительного землетрясения в Армении. Причем суть предложения заключается в создании специального фонда ООН для борьбы с последствиями катастроф, финансовое наполнение данного фонда должно осуществляться странами членами ООН за счет сокращения расходов на вооружение. Подобные обращения и мнения выражают общую смену представления об СССР. Сложно даже представить инициативы британских граждан о совместных гуманитарных проектах несколькими годами ранее.

Последние годы существования СССР и сложность процессов, происходящих в Советском Союзе, не могли не найти отражения на страницах британской прессы. Практически повсеместный оптимизм сменился опасениями. Проблематику большинства публикаций можно выразить одним вопросом, выступавшим в качестве заголовка в Financial times: «Что ждет страну прогресс или реакция?». Цитируя издание: «Демократические институты еще не смогли закрепиться в Советском союзе, и гражданскому обществу не хватает уверенности и власти. Что ждет страну в будущем – прогресс или реакция, зависит, как бывало и раньше, от личности и ориентации руководителя. Насколько сильно ему придется склоняться или перед «ветром» или перед «бурей». Горбачев – и это уже ясно – склоняется в настоящее время перед бурей, вызванной действиями реакционеров. Однако нам на Западе следует надеяться, что, если и когда, эта буря стихнет, он выпрямит спину и возобновит продвижение вперед по трудному и тернистому пути, называемому реформами. Вообще, мнение о том, что Горбачев справится с ситуацией в СССР, высказывалось в британской печати значительно чаще и уверенней чем в советской.

Кредит доверия к личности Горбачева был достаточно прочным благодаря его уверенным шагам и заявления на начальном этапе Перестройки. В ситуации кризиса мнения британской общественности разделились. Первые говорили о необходимости оказания всесторонней помощи, в том числе политической и финансовой, вставшему на путь реформ СССР и правительству Горбачева. Вторые предлагали со стороны наблюдать как СССР справится с вновь образовавшимися проблемами. Однако необходимо отметить, что так популярная сегодня теория о преднамеренном и заранее известном итоге - распаде СССР, не встречается на страницах британской прессы.

Описывая характер и масштаб публикаций Британской прессы о Горбачеве, Перестройке и Новом политическом мышлении на определенном этапе, целесообразно употребить термин «горбимания». Звучное прозвище Горби «родилось в народной толпе», и было значительно удобнее для всеобщего сканирования, чем труднопроизносимая фамилия Горбачев. Следует отметить, что к концу Перестройки фигура Михаила Сергеевича Горбачева и его реформы были значительно популярнее на Западе, чем у себя на Родине. Мирные инициативы и предложение себя в качестве конструктивного оппонента принесли свои плоды позитивные плоды. СССР в довольно короткий срок удалось избавиться от образа ядерного пугала. Активные попытки свести на ноль позитивную роль новой советской политики, объясняя все лишь лицемерием западного общества, изначально уверенного в неизбежности крушения СССР, не находят своего подтверждения. Советское и британское общество действительно пошли по пути сближения, пути поиска точек соприкосновения по важнейшим двусторонним и общемировым проблемам.

Список литературы

1. Думаю, все пойдет хорошо // «За рубежом», 1987. 48.
2. Кому больше доверяют англичане // «За рубежом», 1987. 19.
3. Отношение к Советам становится все более благожелательным. // «За рубежом», 1987. 27.
4. Common future // The Economist, 1988. Nov. 14.
5. Financial times. Архив. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archive.org/> (дата обращения: 14.12.2018, 27.03.2019, 06.08.2019).
6. The blue-eyed lady // The Economist, 1987. Apr. 4.
7. Writers go to defence of glasnost. // The Guardian, 1988. 1 июля.
8. Великобритания. Эпоха реформ [Текст] / Громыко Ал.А, Бабынина Л.О. Капитонова Н.К, Остапенко Г.С., Перегудов С.П., Степанова Н.М., Третьяков А.В.; под общ. ред. Ал.А. Громыко. Москва: Издательство «Весь мир», 2007. 536 с.
9. Горбачев М.С. Перестройка и новое политическое мышление для нашей страны и для всего мира [Текст] / М.С. Горбачев. Москва: Политиздат, 1987. 271 с.
10. Горбачев М.С. В меняющемся мире [Текст] / М.С. Горбачев. Москва: Издательство АСТ, 2018. 352 с.
11. Замятин Л.М. Горби и Мэгги [Текст] / Л.М. Замятин. Люберцы: ПИК ВИНТИ, 1995. 185 с.
12. Малов Ю. Великобритания - Россия: исторический мезальянс [Текст] / Ю. Малов. Москва: Издательство «Грифон», 2016. 288 с.
13. Попов В.И. Маргарет Тэтчер: человек и политик. Взгляд советского дипломата [Текст] / В.И. Попов. Москва: Прогресс, 1991. 38 с.
14. Попов В.И. Меняется страна традиций: заметки посла и ученого о Британии восьмидесятых [Текст] / В.И. Попов. Москва: Международные отношения, 1991. 336 с.
15. Симонов В. Британия без туманов [Текст] / В. Симонов. Москва: АПН, 1985. 311 с.

16. *Тэтчер М.* Автобиография [Цифровая книга] / М. Тэтчер. Москва: АСТ, 2014. 1118 с.
17. *Тэтчер М.* Искусство управления государством: Стратегия для меняющегося мира [Текст] / М. Тэтчер. Москва: Альпина Паблшер, 2017. 504 с.
18. История русской службы Би-Би-Си. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.bbc.com/> (дата обращения: 28.06.2018).
19. Особенности заимствований в английских СМИ. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://vuzlit.ru/> (дата обращения: 31.01.2019).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ПРЕДМЕТА

Бабченко М.А.

*Бабченко Мария Андреевна - учитель английского языка,
Бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования Динской район
Средняя общеобразовательная школа № 1
им. Героя Российской Федерации Туркина Андрея Алексеевича,
станция Динская, Краснодарский край*

Аннотация: *современный мир диктует нам условие того, что каждый современный человек должен владеть хотя бы одним иностранным языком. В средней общеобразовательной школе обучающиеся, в основном, изучают английский язык. Однако, в сельских школах многие учащиеся не имеют устойчивой мотивации к изучению предмета "Иностранный язык", так как не видят практической перспективы его применения в жизни. Этот факт сильно усложняет процесс обучения, поэтому существует острая необходимость искать новые приемы обучения, которые способствовали бы созданию устойчивой мотивации к изучению иностранного языка. Одним из таких приемов является использование на уроках, в качестве наглядности, нелинейных презентаций, выполненных в программе PREZI.*

Ключевые слова: *мотивация, нелинейные презентации, программа PREZI, экспериментальное обучение.*

УДК 372.881.111.1
ББК 74.268.19

Условия глобализации и модернизации структуры современного образования диктуют нам новые требования к технологиям, используемым на уроках. Современный школьник – это «продукт» цифрового мира, которому иногда трудно расстаться даже на один урок со своими современными цифровыми гаджетами. Этот, казалось бы, на первый взгляд недостаток современных учащихся, можно использовать как мощный мотивирующий фактор при подготовке к урокам. Современные информационно-коммуникационные технологии представляют широкий спектр возможностей сделать урок насыщенным и интересным для учащихся, которых уже трудно чем либо удивить. Исходя из выше сказанного, мы решили использовать в своей работе нелинейные презентации, выполненные в программе PREZI.

С развитием информационно-коммуникационных технологий расширяются возможности их использования в учебном процессе. Поэтому, использование мультимедийных средств на уроках иностранного языка является потребностью времени. Информационно-коммуникационные технологии способствуют повышению положительной мотивации и познавательной активности учащихся, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учётом способностей, совершенствованию знаний учащихся.

Ведущей педагогической идеей нашего опыта является умелое использование принципа наглядности на уроке - один из старейших и важнейших в дидактике – означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Использование наглядности должно быть в той мере, в какой она способствует формированию знаний и умений, развитию мышления. Это золотое правило дидактики сформулировал еще Я.А. Коменский. В процессе обучения детям надо дать

возможность наблюдать, измерять, проводить опыты, практически работать и через это вести к знанию. К.Д. Ушинский говорил, что необходимо изыскивать возможность во время урока дать ребенку что-нибудь посмотреть, услышать, потрогать, понюхать, лизнуть для того, чтобы в познавательном процессе были задействованы чувства [1]. В нашей работе мы используем разные виды наглядности, и бесспорно ведущей на сегодняшний день является – мультимедийная презентация.

Основной целью обучения иностранному языку является формирование и развитие коммуникативной компетенции, обучение практическому владению иностранным языком. Когда мы видим насколько разным может быть отношение учащихся к иностранным языкам, на ум приходит пословица «ты можешь подвести коня к водопою, но ты не можешь заставить его пить». Для одного ученика, процесс изучения языка является важным, многозначительным, он мотивирован к изучению языка (хотя мотивы могут быть разными: самоактуализация, мотивация высоких достижений, ориентация на цель, уход от неудач и поражений); для другого учащегося, язык — это тяжелая ноша, которую он вынужден нести и он не скрывает свою скуку, зевает и просто ждет конца урока. Каждый учитель сталкивается с подобной ситуацией и, откровенно говоря, часто намерен обвинить школьника в неверном поведении или неспособности изучать иностранные языки. Но данная ситуация может быть воспринята абсолютно по-другому учителем, который мыслит критически: для него — это знак для решения вопроса «Являются ли методы и подходы учителя эффективными и действенными, а так же соответствующими нуждам учащихся?». Само собой разумеющимся является факт, что способность мотивировать учащихся является ключевым навыком учителя [2].

В нашей статье мы хотим поделиться опытом использования нелинейных презентаций на уроках английского языка в начальной школе как средства повышения мотивации к изучению предмета.

Презентации сегодня это не только наглядный материал, но и целенаправленный информационный процесс, решающий свои задачи, в котором компьютер выступает не только как средство, дающее большую свободу для творчества, но и как своего рода генератор новой эстетики. Это способствует повышению эффективности восприятия и запоминания подаваемого в презентации материала.

Итак, первое, что вам необходимо знать. Существует несколько типов презентаций, а именно: линейные и нелинейные. Для создания первых, в которых информация излагается последовательно, используется известная всем программа Power Point. Во втором случае презентации более интерактивны и представляют зрителям только ту информацию, которую они запрашивают.

При создании нелинейной презентации необходимо продумать каждый следующий шаг, который будет происходить после клика в каком-либо из открытых окон. Самое простое — это ограничить количество кликов в окне, где открывается новая информация и оставить только продуманные вами переходы. Подготовить подобные презентации можно с помощью программы Prezi. Также при их создании используются компоненты для мультимедиа.

Остановимся на возможности создания нелинейных презентаций в программе Prezi. Программу Prezi отличает то, что при ее помощи можно создавать нелинейные презентации на одном большом поле, а не на традиционных слайдах. Программа позволяет с легкостью переходить к любой части презентации, а также увеличивать нужные части.

На сайте <https://prezi.com> есть обучающий курс. На обучение от момента входа на сайт впервые до момента скачивания готовой презентации уходит немного времени. Презентации создаются в онлайн режиме. Презентации можно создавать бесплатно, для этого требуется регистрация. Готовую презентацию можно демонстрировать онлайн или скачать. Мы видим большой потенциал использования Prezi на занятиях по английскому языку как инструмент, не заменяющий Power Point, но предлагающий

альтернативу. Использовать нелинейные презентации Prezi можно на любом этапе урока как вспомогательное средство обучения, для создания аудиально-визуальной поддержки на уроке. Такие презентации обеспечивают устойчивое внимание у учащихся с разными системами восприятия. Это и стало одной из причин использования нелинейных презентаций, другая же причина – это желание создать устойчивую мотивацию на уроках английского языка, вызывая познавательный интерес, при выполнении заданий представленных в презентациях.

Опыт работы с использованием нелинейных презентаций Prezi длится с октября 2017 года по май 2018 года. Диапазон опыта состоит из серии уроков для учащихся 2-х классов по таким лексическим темам как: My Family, My House, My Favourite Food, My Animals, My Toys. Нелинейные презентации разработаны на основе лексического минимума представленного в УМК «Английский в фокусе» (авторы Н.И Быкова, Д.Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс, издательство «Просвещение») [3]. Перед началом работы была проведена входная анкета Н.Г. Лускановой на определение уровня мотивации учащихся к изучению английского языка [4]. Если ребенок набрал 25-30 баллов, значит у него высокий уровень мотивации. Если ребенок набрал 20-24 балла, значит у него средний уровень мотивации. Если набранное число баллов 15-19, то у ребенка положительное отношение к уроку английского языка, но он привлекает не учебными сторонами. Количество баллов от 10 до 14 говорит о несформированности учебной мотивации ребенка. Если учащийся не набрал 10 баллов, это говорит о негативном отношении к уроку английского языка (см. Диаграмму № 1).

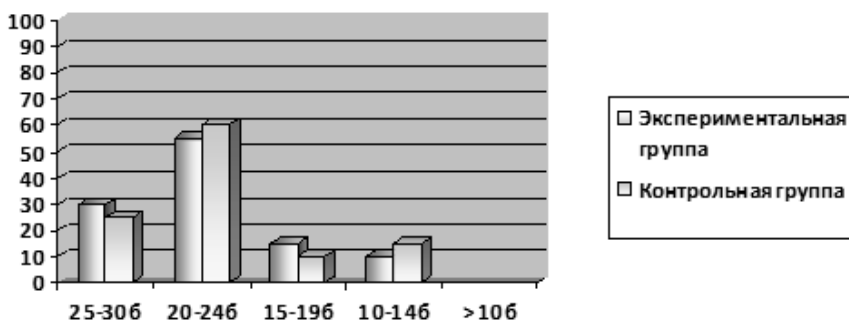


Рис. 1. Диаграмма. Результаты анкетирования на определение уровня мотивации перед началом экспериментального периода использования нелинейных презентаций

Нелинейные презентации использовались на этапе введения, закрепления лексического минимума, а также как опора для составления самостоятельных высказываний. После проведенной работы был проведен постэкспериментальный срез. Учащимся вновь было предложено ответить на вопросы анкеты определения уровня школьной мотивации, а также тест на определение степени изученности лексического материала по предложенным темам (см. Диаграмму 2).

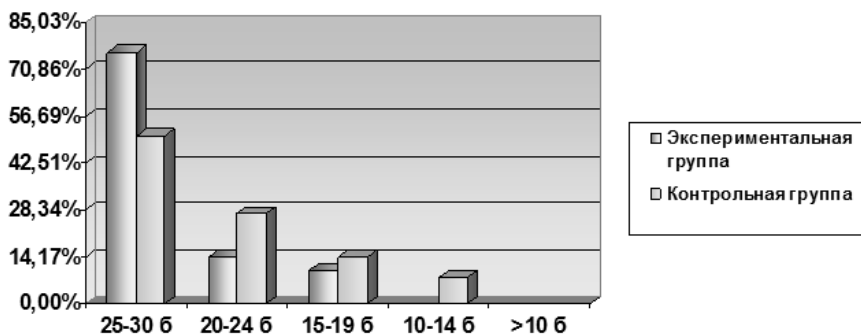


Рис. 2. Диаграмма. Результаты анкетирования на определение уровня мотивации после окончания экспериментального периода использования нелинейных презентаций

Как видно из представленной диаграммы процент учащихся с сильной степенью мотивации увеличился и, хотя разница между экспериментальной и контрольной группой невелика, но стабильная динамика роста учащихся с сильной мотивацией в последней группе наблюдается. Это дает нам право говорить о том, что наша цель, поставленная в начале опытного обучения, достигнута, и использование нелинейных презентаций способствует формированию устойчивой мотивации к изучению английского языка. Мы считаем, что нелинейные презентации могут использоваться на уроках английского языка, как один из видов наглядности. Однако не стоит использовать данные презентации на каждом уроке, чтобы у учащихся не пропало чувство новизны.

Список литературы

1. Принцип наглядности в обучении. «Золотое правило» дидактики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://murzim.ru/nauka/pedagogika/didaktika/> (дата обращения: 14.03.2018).
2. Соломатина О.А. Приемы повышения мотивации на уроках иностранного языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/> (дата обращения: 16.03.2018).
3. Быкова Н.И., Дули Д., Поспелова М.Д., Эванс В. УМК «Английский в фокусе» издательство «Просвещение», 2008.
4. Лусканова Н.Г. "Методы исследования детей с трудностями в обучении". Анкета "Оценка уровня школьной мотивации". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vashpsixolog.ru/> (дата обращения: 15.03.2018).

КУМЫСОЛЕЧЕНИЕ ОСЛАБЛЕННЫХ ДЕТЕЙ В ХОРЕЗМСКОМ РЕГИОНЕ

Машарипова Ш.С.¹, Матякубова А.У.²

¹Машарипова Шохиста Сабировна - ассистент;

²Матякубова Айша Уриновна – ассистент,
кафедра инфекционных болезней и фтизиатрии,
Ургенчский филиал

Ташкентская медицинская академия,
г. Ургенч, Республика Узбекистан

Аннотация: кумыс — вкусный и питательный молочный напиток. С древности кумыс не только продукт питания, но и лечебное средство. Впервые сведения о его лечебном действии встречаются в трудах Абу-Али-ибн-Сины. В данной статье отводится роль лечебным свойствам национального кисломолочного продукта кумыс. Отмечены антиоксидантные, гиполипидемические, гипотензивные, противовоспалительные, гипогликемические свойства напитка. Кумыс - перспективное лечебное средство при туберкулезе. Кумысолечение - эффективный метод ускорения восстановления организма. В статье приводится обзор научной литературы по лечебным свойствам национального кисломолочного продукта кумыс. Кумыс - перспективное лечебное и профилактическое средство.

Ключевые слова: кумыс, ослабленные дети, народная медицина, профилактическое средство, национальный кисломолочный продукт.

DOI: 10.24411/2413-7111-2020-10201

Актуальность: Лечебные свойства кумыса известны давно. Кумыс — это изобретение кочевых племен, один из самых древних напитков, известных на земле. Еще Геродот в 5 веке до новой эры отмечал, что кумыс, изготовляемый из кобыльего молока, является основным элементом гостеприимства у скифов. О благотворном влиянии его на организм человека упоминается в рассказах путешественников, историков, писателей, в трудах и исторических документах с древнейших времен. О кумысе писал венецианский путешественник XIII века Марко Поло: «Напитком служит кобылье молоко, приготовленное таким образом, что можно принять за белое вино. Это очень хороший напиток. А известный нам как создатель «Толкового словаря великорусского языка», Владимир Иванович Даль, хирург и «вторая хирургическая перчатка» России, член-корреспондент Российской Академии наук, в 1843 году написал о лечебных свойствах кумыса. До второй половины XIX века способы приготовления кумыса держались в секрете, передавались в семьях по наследству. И было непросто получить сведения о технологии его изготовления. Но слава о его целительных свойствах росла, и в башкирские и оренбургские степи ехало много больных, хотя там еще не было никаких лечебниц и приходилось порой ютиться в палатках или юртах. В 1858 году доктор Нестор Васильевич Постников открыл свою первую кумысолечебницу на сто больных и вел регулярные наблюдения о результатах лечения. Н. Постникова считают основоположником научно обоснованного кумысолечения, он в трех словах определил главные свойства кумыса: «питает, укрепляет, обновляет» [1]. На кумысолечение к нему приезжали Лев Толстой и Антон Чехов. Вскоре многие врачи стали признавать кумыс наилучшим из всех тогда известных средств против туберкулеза [2]. Кумыс делают из кобыльего или коровьего молока методом брожения. Так перерабатывать продукт придумали еще среднеазиатские кочевники. Кобылье молоко было в основе их питания. Секрет приготовления напитка из кобыльего молока в двух типах брожения – молочнокислом

и спиртовом. Оба должны протекать параллельно, тогда пропорции приготовления будут соблюдены правильно. Чтобы молоко превратилось в кумыс, нужна закваска. В парное или подогретое кобылье молоко добавляют культуры молочнокислых палочек и дрожжей. Напиток действует, прежде всего, на кишечник: слабый – послабляет, а крепкий – закрепляет. Улучшаются аппетит и усвоение пищи (особенно белков и жиров), а организм принимает кумыс даже лучше, чем молоко. Регулярное употребление этого напитка укрепляет иммунитет и существенно облегчает симптомы хронических заболеваний. В нем содержится много полезных аминокислот, нормализующих обменные процессы. После двухмесячного курса оздоровления вес больного увеличивается на 3–7 кг, что очень важно для истощенных туберкулезом [3]. Кумысолечение показано на ранних этапах развития туберкулеза, при плевритах, а также при формах туберкулеза лимфатических узлов. Дозировка должна быть строго индивидуальной, так как у чувствительного больного туберкулезом кумыс может вызвать ухудшение состояния. Для окрепших пациентов схема такая: в первые два дня они пьют по 100 мл кумыса 6 раз в день. И только если эту дозу больной переносит хорошо, на третий день разовую дозу увеличивают до 250 мл. При этом пациент находится под присмотром медиков. Если организм ослаблен, кумыс назначают по 50 мл 6 раз в день. Переносимость хорошая – тогда каждый день к первоначальной дозировке добавляют еще по 50 мл, постепенно доводя дозу до 250 мл. На ней останавливаются. Стоит отметить, что кумыс лучше усваивается и приносит больше пользы, если его прием сопровождается прогулками и физическими упражнениями [4, 5].

Материалы исследования: Научные исследования проводились в областном Хорезмском противотуберкулезном диспансере. Выбраны на обследование 150 больных подростков и детей с клинических форм преобладал инфильтративный туберкулез легких - 83,3%. МБТ выделяли 72,2% пациентов. В качестве контроля обследовано 157 больных из них 75 больных к химиотерапии дополнительно употребляли в пищу кисломолочный напиток кумыс из кобыльего молока. Всем больным определяли типы адаптационных реакций (АР) согласно Л.Х Гаркави (1991). Выделяли реакции стресса (РС), реакцию тренировки (РТ), спокойной активации (РСА) повышенной активации (РПА). На фоне комплексной терапии больным основной группы употребляли кисломолочный напиток кумыс. Основным материалом исследования являлось кобылье молоко, пищевая ценность которой на 100 г. продукта составляла: вода – 89,30 г.; белки – 2,80 г., лактоза – 5,80 г., жир – 1,60 г., а также 0,50 г. микроэлементов и витаминов. Содержание основных витаминов в кобыльем молоке на 100 г. продукта: рети-нол (А) – 0,01 мг; тиамин (В1) – 0,03 мг; рибофлавин (В2) – 0,04 мг; витамин Е – 0,05 мг; ас-корбиновая кислота (С) – 14,00 мг. Для приготовления кумыса использовалось кобылье молоко из Хорезмской области Республики Узбекистан. Кумыс, приготовленный по этой технологии, отличался лучшим вкусом, большим содержанием ароматических веществ, он был более устойчив к перекисанию при хранении [4, 5].

Результаты исследования: Установлено, что в обеих группах больных до начала лечения достоверно чаще встречалась реакция стресса (РС) – 47,7±4,0% и 54,3±4,0%. Реакция тренировки составила 40,1±4,0% и 34,4±3,8% соответственно. Реакция спокойной активации выявлено у 8,9±2,3% основной и у 7,3%±2,1% больных контрольной группы, реже встречалась в обеих группах реакция повышенной активации: 3,3±1,4% и 3,9%±1,5% соответственно. В процессе лечения отмечено уменьшение РС до 14,0±2,8% у больных, получавших дополнительно фитосбор. Особо следуют отметить, что у больных получавших в пищу кумыс достоверно увеличилась частота наиболее благоприятной физиологической реакции – РСА (36,9±3,8%). В то же время у больных с реакций спокойной активации отмечено более благоприятное клиническое течение, ограниченный процесс в легочной ткани. Установлено, что у больных получавших кумыс на 10-15 дней раньше происходит

уменьшение симптомов интоксикации по сравнению с контрольной. Прекращение выделений МБТ отмечено через 3 месяца в основной группе у $97,8 \pm 2,7\%$ (контрольной - $77,6 \pm 3,7\%$).

Вывод: Применение кисломолочного напитка кумыс, обладающего адаптогенным действием в комплексной терапии туберкулёза способствовало повышению общей эффективности лечения краткосрочной интенсивной химиотерапии.

Список литературы

1. *Ревина А.И.* Краткая энциклопедия домашнего хозяйства. Москва, 1960. Стр. 308-770.
2. *Атабаев И.Н., Белов Г.В.* Влияние кумыса и напитка актык на моторную функцию кишечника у женщин с метаболическим синдромом. Современная медицина: актуальные вопросы, 2016. Стр. 62-77.
3. *Ахатова И.А.* К вопросу об истории кумысоделия и кумысолечения, 2006. Стр. 22-27.
4. *Бакиров А.А., Маннапова Р.Т., Панин А.Н.* Стимуляция факторов естественной резистентности организма кумысом в сочетании с прополисом и пергой. Морфологические, функциональные показатели систем организма в норме и при профилактике инфекционных, инвазионных болезней. Москва, 2012. Стр. 27-44.
5. *Краснов М.В., Краснов В.М.* Часто болеющие дети: как защитить ребенка? // Вопросы современной педиатрии, 2010. Т. 9. № 2. С. 161–164.

BASIC PRINCIPLES OF FORMATION OF MODERN ECO-CITY

Abilev D.N.¹, Samoilov K.I.²

¹Abilev Dinmukhamed Nurlanyly - Bachelor of Arts, Undergraduate Student;

²Samoilov Konstantin Ivanovich - Doctor of Architecture, Professor,

ARCHITECTURE DEPARTMENT,

KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER K.I. SATPAYEV,

ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *according to the, numerous studies in the field of architecture and urban planning, the results showed that with the achievement of various goods in a variety of areas, there are also negative sides. Cities appeared, si developed taking into account numerous factors from ancient times, in the modern world, cities are large life-supporting agglomerations, but even now cities need to move to the next level of development.*

Keywords: *city, eco-city, alternative energy sources.*

Most of the major modern cities are well-developed technical infrastructure, improved over time. At the moment, cities, in addition to being the crown of creation of the engineering and technical development of human genius, are also the main reason for the destruction of the environment. This process is most noticeable in large cities, when the resources received are spent at a high speed, they do not have the ability to self-healing. This phenomenon determines the significance of the process of urban structures turning to environmental support for life cycles in megacities and smaller cities, this environmental reconstruction will increase the proposed level of quality of residents without changing the natural conditions of the planet. People feel the need for this process on themselves everywhere, using all the modern benefits of the civilized world, people also feel negative consequences.

Initially, this can be seen in the pollution of basic vital resources like air, water and soil. As you know, the main sources of pollution of the urban air basin are industrial enterprises, motor vehicles and the urban area itself (inappropriate cultural and leisure facilities for wastelands, etc.). Impurities emitted by industrial enterprises located in the city's structure, dust, automobile emissions, and smog are the greatest threats to human health. etc. can lead to extremely negative consequences for human health, especially for young children and the elderly [1].

The modern eco-city is a new model of modern urban development that allows solving many problems related to the environment of the internal and external urban structure. This development model will help reduce excessive energy consumption, the elimination or reuse of heat, and eliminate noise pollution along with air and water pollution and taking into account the emotional and psychological needs of people in contact with nature.

As you know, the main goal of the design and implementation of the ECOGORODOV project is to improve the quality of life of the population, taking into account the addition of future generations, satisfying social needs, taking into account the balanced interaction of man with nature.

The very idea of environmentally friendly cities arose in the second half of the 20th century, when society realized that the environment was suffering technically with development. All projects that existed to this day were an idea with a well-developed sustainable eco-system, the energy source of which is solar energy, due to which its existence will be connected. For this period of time, there are designed or already implemented analogues of eco-cities and eco-settlements. Nevertheless, in addition to building from scratch, many states are implementing the idea of switching to a policy with zero carbon emissions, namely the transition of enterprises and transport infrastructure to

alternative power sources. If at first the initial task was to clean the environment from pollution of such resources as air, water and soil, but now the task is to reduce negative environmental impacts such as climate, conservation of biodiversity, utilization of materials, improvement of indicators, characterization quality of life in cities [2].

One of the main tasks of ECOLOGY organization is to reduce or completely eliminate the carbon footprint. As well as another important difference between the Ecocity and ordinary cities / villages, the renewable energy source produces this very energy to support and provide life in megacities and that the city's environmental dependence is zero.

The main characteristics of the eco-city:

1. The formation of agricultural land within the city or the construction of vertical farms in order to reduce the time of delivery to the point of sale of goods.

2. Development of renewable energy sources

3. Modernization and subsequent improvement of public transport with the expansion of public pedestrian zones with an increase in green spaces.

4. Reducing the phenomenon of a thermal island, the source of which is a large amount of concrete asphalt, which raises the temperature

5. Use of zero-carbon transport

In parallel with the advent of eco-urban projects, the main characteristic of which was the use of solar energy, construction projects were born, the main characteristic of which was the use of wind power plants.

The widespread use of wind energy in building planning in Europe, the USA, China and India. There are other sources of renewable energy. The basic principle of using renewable energy sources is to extract them from processes that constantly occur in the environment or in renewable organic raw materials, and use them technically [3]

As you know, renewable energy sources are obtained from natural resources which is always possible to reuse, most often the sources of this endless energy are solar energy, geothermal, wind and water that are replenished naturally and the second type of energy supply is the use of wood, ethanol and some types of vegetable oils. The main advantage of the first type is their cheap cost and self-sustainability, which makes it even more valuable. In addition to dignity, there is a small minus in the cost. Since renewable energy cannot be transmitted over long distances from the place of concentration, only to a nearby locality. Nevertheless, in addition to describing the types of sources of alternative energy sources themselves, they also have advantages and disadvantages as in any other research group

The main advantages of alternative energy sources are their quick renewability, environmental friendliness and easy accessibility with the possibility of using in a wide range of uses, it is also worth considering the low cost of the resource itself due to its availability.

As you know, the disadvantages are the high cost of the equipment for storage and storage, significant financial and material costs for installation and construction stages, excessive dependence on external factors such as location, strength and direction of the wind, and cloud cover. And the relative low power of energy generation excluding hydrostations [4].

In addition to the introduction of renewable energy in the inner and outer boundaries of the city, there has always been a question of landscaping and landscaping in cities. Since urban improvement is one of the urgent problems of modern urban planning, the task of urban improvement is to create a favorable living environment for the modern resident of the metropolis providing comfortable conditions for everyone types of his activities. It is inextricably linked with urban development and is one of its main parts. Today, public places of stay and rest, park areas are intensively developing and becoming unique and aesthetically attractive corners of nature. The level of development of beautification has a significant impact on the working and resting conditions of a person.

During the reconstruction of urban areas, it is necessary to preserve, develop and create all types of green spaces, trying to bring the level of landscaping closer to the required

standards. The current standards established that a high percentage of the green area of the urban territory should be no more than no less than about 40%; at the border of the residential area - at least 25%; quarter or microdistrict - at least 10%. This norm can be reduced only if the residential area adjoins the park, forest park, city garden or public garden [5].

The main problem is noise pollution, the wave intensity of which negatively affects the psychological health of people, especially this risk is great in the vicinity of highways and railways, in the area of airports, railway stations, bus stations, as well as individual enterprises where specialized heavy equipment is used, which increases the percentage production noise and adverse effects.

One of the ways to reduce noise pollution is to plant green areas. With the right choice and location of deciduous trees, their crown can absorb one third of the noise of the urban environment. It was proved that the level of urban noise during the development of urban areas by houses with hanged floors with the absence of any green spaces is 5 times higher than the norm than with the same density from the buildings, but taking into account the plantings along the sidewalks. It is worth accepting the fact that in the fight against city noise on busy highways or streets using only stands, it is pointless because, in this case, the stands should be planted in 2-3 rows with alternating shrubs.

As you know, in most cases, landscaping of urban space with one row of green spaces without shrubbery is not advisable, since there is a loss of noise reduction ability. In addition to good sound absorption, green spaces have a good effect on the microclimate, since the air in the shade of the trees is much cooler, the temperature in this area is 10-15 grams lower in the hottest weather. Moreover, a cool microclimate is provided not only by shadows under the canopy, but also by the humidity of deciduous trees, which creates favorable conditions for people in the park and urban forests [6].

One of the important goals worth mentioning is the creation of a comfortable living environment for the population is the creation of good landscaping with the organization of recreational spaces. As experience shows, in the case of modernization of buildings and territories there are always opportunities to create new buildings of various shapes and volumes so that a person in the immediate vicinity of them would feel comfortable. Speaking about the comfortable position of a person in these buildings, it is worth considering that the formation of these territories depends on the nature of the person. One of the fundamental functions of the city is the creation of optimal living conditions, leisure of cultural events and labor.

All of the above implies an improvement in the quality of urban development in favor of compliance with modern standards and requirements in eco-construction, since this path will allow for the implementation of new projects in the creation and reconstruction of buildings of a new format. In this regard, many years ago, the term was introduced on the eco-construction of Green architecture, etc. This term implies a reduction and ultimately elimination of the impact of buildings on the environment and human health [7].

The concept of eco-construction, green architecture emphasizes the use of renewable resources not only in energy production, but also their adaptation in the field of architecture and construction. For example, the use of solar energy through passive, active photovoltaic equipment for extracting energy and heat into a house, the use of plants and trees through green roofs, tropical gardens and the reduction of rainwater flow. Many methods are used for this, such as using low impact building materials or using packaged gravel or permeable concrete instead of regular concrete or asphalt to improve groundwater recharge.

In this case, the practice of using these methods can radically differ from the requirements of the regions where this practice is carried out, but fundamental principles such as the efficiency of location, structures, use of resources, materials, improving the environmental quality of urban and suburban areas are always preserved [8].

The main goal of green architecture is to optimize several principles related to this topic. In addition, with proper synergistic design, the single green architecture technologies can

function together to provide greater effect in this area. According to the aesthetic side of green construction, there is its own building planning philosophy, which will be harmoniously combined with the natural features and resources surrounding the territory.

In the wake of this philosophical movement, the idea arose of vertical landscaping of buildings, which also contributes to the development of the trend of green architecture. In turn, vertical gardening is divided into two types: green facades, which are a type of system of a greened vertical surface along which plants climb or grow in cascades. The surface of a green wall can be constructed as a frame lattice or can be integrated into wall structures through grids along which load-bearing containers are planted; in addition to walls, they can be integrated into surfaces such as fences, columns or arches. There is also a second type of vertical gardening: living walls or Bio-walls.

In the construction of which are used vertical panels of nets or wooden or metal frames in which plant seeds or already grown stems are planted in advance. In addition to metal and wooden frames, they can be made of materials such as polystyrene, clay, concrete, or decorative material such as plastic. By their characteristics, biowalls are most in need of constant care and protection from a large plant variety and its density.

References

1. *Kasyanov V.F.* Reconstruction of urban housing.
 2. *Tetior A.N.* Social and environmental foundations of architectural design: textbook. allowance for students. higher textbook. institutions A.N. Tetior. M.: Publishing Center "Academy", 2009. 240 p.
 3. *Logvinov V.N.* "Nature-integrated architecture: practice, techniques and principles." Collection of scientific papers "Architecture and nature. Nature and architecture." RAASN, 2009.
 4. *Velikhov E.P., Gagarinsky A.Yu., Subbotin S.A., Tsybulsky S.A.* The evolution of energy in the 21st century. Moscow: IzdAT, 2008. 160 p.
 5. *De Garrido Luis.* Sustainable architecture Green and Green. Barcelona, 2011.
 6. *Vinnikov Yu.A.* Investigation of the sound-absorbing properties of green spaces in urban planning by the method of calculating sound absorption coefficients // Vestnik MGSU № 1. Moscow, 2010. S. 294-298.
 7. Environmental standards in construction - LEED USGBC // ICS Group. St. Petersburg, 2016. [Electronic Resource]. URL: <http://www.icsgroup.ru/green/ecostandards/leed.php/> (date of access: 18.02.2020).
 8. Explanatory note to the 1st ed. The standard of the National Association of Builders "Green Construction" residential and public rating system for assessing the sustainability of the environment. [Electronic Resource]. URL: www.nngasu.ru/word/nauka/snip/poyas_zap_green_str.doc/ (date of access: 18.02.2020).
-

PRINCIPLES OF ARCHITECTURAL AND SPATIAL ORGANIZATION OF TRANSFORMABLE SPORTS FACILITIES

Tolep A.E.¹, Samoilov K.I.²

¹Tolep Almas Erboluly – Bachelor of Arts, undergraduate Student;

²Samoilov Konstantin Ivanovich – Doctor of Architecture, Professor,

ARCHITECTURE DEPARTMENT,

KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER K.I. SATPAYEV,

ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *as world history shows, sport has always been an important component of human activity. Any country, in any period, despite the political, economic and social aspects, held important sporting events, and their facilities became the center of attraction of the population. This article discusses the basic principles of formation and the world experience in the design of transformable sports facilities.*

Keywords: *sports facilities, transformability, adaptability, energy efficiency, function.*

УДК 721.01

The problem of transforming the space of buildings and structures has always been relevant for structures of various sizes. Gradually, this formed a number of approaches [1]. This acquired particular significance in the last century with the advent of large sports facilities, which host various events related to both the placement of spectators and the organization of a venue for the event itself [2, 3, 4]. Preparation for a sporting event is made from motivated programs designed for a number of years in advance for the formation of the sports industry in the country. In this connection, special care is given to the quality of the construction and engineering conclusion used in the design of advanced competitive objects of various values, from locally located access centers to large-scale sports ensembles, which have every chance to include networks of large arenas and a separate service infrastructure [5].

As construction practice over the past decades has demonstrated, the generalization and classification of accumulated experience is considered important. Today, the regulatory framework for designing sports facilities has come into conflict with practical tasks. Regulatory papers in place do not take into account the nuances of multifunctionality in opposing structures. There is no important documentation examining the basics of using and selecting which or conclusions. There are no scientifically reasoned models of architectural and spatial conclusions, as a result of which there are mistakes in the design process and the profitability of operating objects is reduced [6].

In connection with the rapid change of needs, the design bias goes towards the development of technologies to merit the adaptability of structures to the emerging progressive claims. Transformable architecture in this case is considered in the nuance of the kinetic component. In this case, buildings fixed on a specific space have every chance to replace their own form, configuration and quality, depending on the needs and goals. The degree of transformability varies from the mobility of roof systems, rooms, facade details and interior components. The roof system has the ability to move by various methods, such as moving individual parts of the floor, for example, and their modification [8].

Modification of such a family solves difficulties in terms of functionality, environmental friendliness of systems, and also issues of aesthetic and financial qualities of sports facilities. The active qualities of buildings are also changing, due to changes in functions, configuration and form are changing to replace the claims to space. Environmental qualities make buildings able to conduct events throughout the year, while protecting their energy efficiency.

Considering aesthetic properties, it is worth paying attention to the fact that the dynamism of systems is preparing new imaginative solutions.

As a result, the financial quality of buildings in most cases improves. In this way, the need to erect quite expensive large buildings for various types of games disappears. In addition, it is likely to improve economic performance for a set of multi-use, energy efficiency and the recruitment of tourists [9].

All of the above prepares transformable architecture as a key to improving stadiums and sports facilities, as well as improving their active, environmental, aesthetic and financial qualities. Accordingly, it is interesting to highlight the role of transformable architecture in the design of sports facilities and demonstrate the importance of improving their probabilities and qualities [8].

A detailed test of the large skill of designing transformable sports facilities made it possible to draw some conclusions depending on the technologies used. As the main directions of their improvement, a number of assignments for the application of these technologies are formulated.

Based on the analysis, 4 models of transformable sports facilities are optimal:

Model 1: small sports facilities: neutral environmental, district / local significance; mostly mono-active (presence of an additional function is possible); the architectural and spatial design is ordinary and not sufficiently transformable, intends from modular components with standard engineering and technical solutions; the usual components of the modification are used - mobile stands, sliding and folding bulkheads.

Model 2: medium-sized sports facilities that have a city-planning meaning for small and medium-sized settlements; in others, they create local centers of metropolitan areas or they are considered additional facilities for large sports facilities; multifunctional and have a complete disposition; the architectural and spatial design is quite standard and is designed as for the implementation of a leading sports function, for example, for cultural events; it is likely that these difficult forms of modification are present as a modification of the arena / field, as well as all the forms of modification of the stands and bulkheads.

Model 3: large sports facilities, which are considered the center of the sports and often cultural life of a metropolis (region / country); important sports events are being held in them; multifunctional and include sports, cultural, training and public functions; architectural and planning design is adaptive and not closed to transformations; all facets of the modification of all the basic components of a sports facility are applied; special care is given to the tasks of ecology and resources and energy conservation.

Model 4: the largest sports facilities that have an international meaning and show the authority of the state, enter mass configurations into the planning conclusions of cities; fundamentally multifunctional (as a rule, are of a complete nature) and adaptable to the fresh needs of subsequent international sporting events / mobile; the architectural and planning structure of the ensemble is adaptive and not closed to transformations / mobile as a whole, for example, as part of individual structures, up to their dismantling / transfer; all facets of the modification of all the basic components of a sports facility are applied; special care is given to the tasks of ecology and resources- and energy conservation [10, S. 183-185].

Further study of the theory and practice of resolving these issues has sufficient prospects for the increment of knowledge in this area.

References

1. *Dujsebaj E.K.* Sovremennye principy arhitekturnogo proektirovaniya obshchestvennykh zdaniy i sooruzhenij (adaptiruemye k dinamike social'nyh peremen). Almaty: KazGASA, 2002. 121 s.
2. *Pimenova E.V., Shumejko V.I.* Transformaciya v arhitekture unikal'nykh obshchestvennykh zdaniy. Inzhenernyj vestnik Dona. № 4, 2016. 14 s.
3. *Shumejko V.I., Evtushenko A.I., Kudlaeva A.A., Kim O.V.* Perspektivy razvitiya stadiona kak mnogofunktional'nogo sportivnogo ob'ekta. - Inzhenernyj vestnik Dona. № 2, 2017. 7 s.

4. *Belonosov S.A.* Sistemnyj podhod v teorii arhitekturnogo formirovaniya mnogofunktional'nyh sportivnyh kompleksov. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. № 2, 2009. S. 58-64.
 5. *Belonosov S.A.* Arhitekturnoe formirovanie perspektivnyh mnogofunktional'nyh sportivnyh kompleksov [Tekst]: avtoref. dis. ...kand. arhitektury: 18.00.02 / S.A. Belonosov; Ural. gos. arhitekturno-hudozhestvennaya akad. Ekaterinburg, 2009.
 6. *Granev V.V.* Mnogofunktional'nye sportivnye komplekсы [Tekst] / V.V. Granev, D.K. Lejkina, V.V. Motorin. Moskva: Avis original, 2011. 200 s.
 7. *Yankovskaya Yu.S.* Arhitekturnyj ob"ekt: obraz i morfologiya [Tekst]: avtoref. dis. ... d-ra arhitektury: 18.00.01. T. 1 / Yu.S. Yankovskaya; Mosk. arhitekturnyj in-t (Gos. akad.). Moskva, 2006.
 8. *Yankovskaya, Yu.S.* Znachimost' transformiruemyh sportivnyh sooruzhenij v strukture gorodskoj sredy [Tekst] / Yu.S. Yankovskaya, O.V. Fedorova // Arhitekturnoe interprostranstvo XXI veka: opyt, problemy, perspektivy: mat. mezhdunar. nauch.-metod. konf. Sankt-Peterburg: Izd-vo SPbGASU, 2013. S. 345-347.
 9. *Yankovskaya Yu.S.* Konceptiya adaptivnosti sportivnogo sooruzheniya [Tekst] / Yu.S. Yankovskaya, O.V. Fedorova // Akademicheskij vestnik UralNIIproekt RAASN, 2013. № 3. S. 70-74.
 10. *Fedorova O.V.* Formirovanie oblika sovremennyh transformiruemyh sportivnyh ob"ektov [Tekst] / O.V. Fedorova // Arhitektura i dizajn v sovremennom obshchestve : ros. opyt i mirovyje tendencii : mat. vseros. nauch. konf. (Ekaterinburg, 23-24 oktyabrya 2012 g.). Ekaterinburg, 2012. S. 183-185.
-

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДОСУГОВЫХ ЗОН

Шляхтич Е.В.¹, Садыков Т.К.²

¹Шляхтич Елена Владимировна - старший преподаватель;

²Садыков Темирлан Куанышевич - магистрант,
кафедра архитектуры и дизайна,
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье сделана попытка систематизировать принципы формирования досуговых зон, которые в зависимости от типа досуга формируют различные общественные пространства.

Ключевые слова: архитектурные принципы, архитектурная среда, досуг, общественные пространства, функциональное зонирование, проектирование досуговых центров, досугово-развлекательная деятельность.

Досуг часто определяется как часть свободного времени, остающегося после вычета временных затрат, необходимых человеку на воспроизведение жизненных функций и реализацию физиологических потребностей. Однако следует принимать во внимание, что под досугом можно понимать и саму деятельность людей по реализации свободного времени [1].

Стремительные темпы социально-экономического развития современного общества оказывают существенное влияние на проектирование пространственной среды, которая является сложным, многоуровневым феноменом, выполняющим разнообразные социальные и культурные функции [2].

Проведя анализ видов досуга современного общества, можно классифицировать функциональные принципы досугового занятия по характеру деятельности, осуществляемой субъектом в свободное время.

Классификация досуговой деятельности:

1. Отдых:

Активные и пассивные игры, «шопинг», коллективные и индивидуальные игры, общение, созерцание, прогулки, общение с природой, с животными, оздоровление

2. Развлечения:

Зрелищные мероприятия, туризм, состязания

3. Проведение праздников:

Фестивали, парады, демонстрации, аттракционы, шоу

4. Саморазвитие:

Обучение, физическая культура

5. Творчество:

Литература, музыка, живопись, художественная самодеятельность, прикладное искусство

Из классификации видно, что в современном мире любой вид досуговой деятельности предполагает наличие для него специализированного пространства, которые компонуется между собой и за счет этого формируются специфические типы зданий. Процесс формирования новых типов зданий начался с возникновением первых коллективных пространств.

Самым первым коллективным пространством можно отнести костер, появившийся в первобытном строе. Костер являлся местом для сбора племени. Тут же можно отметить, что впервые было территориально закреплено место, объединяющее людей для реализации своих потребностей. Далее с развитием первобытного общества начали возникать узконаправленные виды досуга, которые делились по виду досуговой деятельности, относящиеся к тому или иному периоду времени или цивилизации.

Если говорить о Древнем мире, то у части свободных граждан появляется свободное время и досуг, труд и развлечение дифференцируются, становятся самостоятельными сферами жизнедеятельности человека и в большинстве случаев связаны с народной праздничной культурой - фольклором, народными праздниками [3].

Основные направления досуговой деятельности в Древнем мире:

Древняя Индия - настольные игры, игры на досках, активные игры, состязания в силе, ловкости, сообразительности, существование бродячих трупп: музыкантах, сказителей, акробатах, жонглерах, фокусниках, заклинателей змей.

Древний Рим - пиры с приглашением клиентов (бедных граждан, создающих фон), певцов, музыкантов, цирковых артистов, с многообразием блюд и тем для бесед, состязания гладиаторов.

Древняя Греция - спортивные состязания, Олимпийские игры, театры, зрелищно-развлекательные празднества

Древний Китай - развитие высокого профессионального циркового искусства по всем направлениям.

Как видно по видам досуговой деятельности древнего мира, каждый вид досуга уже в то время предполагал свой тип пространства и далее развивался в эпохах средневековья, ренессанса, просвещения, нового времени, продолжается в наше время и в своем развитии бесконечен.

Архитектурно-формообразующие принципы досуговых сооружений на разных этапах истории зависели от досуговой деятельности отдельно взятой эпохи и цивилизации, переходя на современный этап развития, архитектурно-формообразующие принципы смешивались, заимствовались и таким образом сформировалось современное понимание досуговых зон. В зависимости от формообразующего принципа можно выделить следующие модели досуговых зон:

- **Модель здания (тип 1)** – закрытая система, когда все процессы происходят только внутри здания;

- С традиционной структурой (зально-ячейковая структура в сочетании с коммуникационно-рекреационным каркасом);
- С нетрадиционной структурой здания (большезальная структура со сложными объемами, многослойными решениями).

- **Модель здания (тип 2)** – открыто-закрытая система, синтез здания и открытого пространства;

- Помещения спортивно-оздоровительного назначения;
- Некоторые зальные помещения для обслуживания посетителей;
- Учебные помещения.

Модели формообразования досуговых зон можно систематизировать по следующим принципам:

Принцип «Развития» - это система, при которой досуговые зоны формируются по принципу развития личностных качеств субъекта:

Интеллектуальный досуг - образовательные сооружения, библиотеки;

Духовное развитие - культовые сооружения;

Творческий досуг – клубы.

Принцип «Развлечения» - это система, при которой досуговые зоны формируются по принципу предоставления досугово-зрелищных мероприятий:

Культурно-массовый досуг - стадионы, площади;

Коллективный досуг - стадионы, площади, базы отдыха;

Активный досуг - спортивные сооружения;

Культурный досуг - театры, концертные залы, цирки.

Принцип «Обслуживания» - Это принцип, при котором досуговые зоны формируются по методу обслуживания населения:

Торгово-развлекательный досуг - ТРЦ;

Досуг по видам деятельности - клубы по интересам;
Лечебно-профилактический досуг - санатории, зоны отдыха;
Индивидуальный досуг.

Рассмотрев принципы классификации досуговых зон, можно систематизировать их по зонированию:

Принцип вертикального зонирования (для закрытого типа, например образовательные сооружения, библиотеки);

Принцип горизонтального зонирования (для открытого типа, например стадионы, площади);

Принцип горизонтального и вертикального зонирования (для смешанного типа, например спортивные сооружения);

Принцип полистилизма - множественности стилистических направлений (для открытого типа, например театры, концертные залы, цирки);

Принцип гибкой и трансформируемой структуры (для закрытого типа, например клубы по интересам);

Принцип изменчивости образа в пространстве (для открытого и смешанного типов, например ТРЦ).

Подведя итоги анализа принципов формирования досуговых зон, важно отметить, что досуговая деятельность существовала с древних времён и за прошедшие тысячелетия претерпело множество преобразований. Начиная с первобытного строя, когда первые специализированные пространства зародились вокруг костра где собиралось племя, и древнего мира, где вид досуга зависел от специфики той или иной цивилизации, до современного этапа развития общества и архитектуры, где идет симбиоз накопленной практики формирования досуговых зон. Анализируя развитие досуга можно говорить о необходимости и потребности разработки модели формообразования досуговых зон с целью систематизации и упрощения процесса проектирования, а также создания типовых моделей досуговых центров.

Список литературы

1. *Аванесова Г.А.* «Культурно-досуговая деятельность: Теория и практика организации». М.: Аспект Пресс, 2013. 236с.
2. *Недосека Е.В.* // Пространство досуга как территориальная социокультурная организация, 2013. № 4 (66). С. 1.
3. Студопедия / Захава, Борис Евгеньевич. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studopedia.info/8-47388.html>, свободный. Загл. с экрана/ (дата обращения: 19.02.2020).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Брюзгина Т.В.

*Брюзгина Татьяна Владимировна – бакалавр,
кафедра психологии развития и консультирования,
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Аннотация: в статье рассматриваются психологические компоненты, влияющие на формирование жизнестойкости в подростковом возрасте. Сравняются социально-психологические особенности у нормативных и склонных к девиантному поведению подростков. Указываются возможные причины, по которым подросток выбирает индивидуальный путь развития, а также возможный способ подхода к трудным подросткам.

Ключевые слова: жизнестойкость, подростковый возраст, адаптация, девиантное поведение, вовлеченность, контроль, локус контроля.

УДК 159.99

Подростковый возраст - период переоценки установок, формирования самосознания и ценностных ориентаций. При этом развитие самосознания на данном этапе включает в себя: самоанализ, анализ собственных чувств и переживаний, желание совершенствоваться, подкрепленное образами-стимулами

Жизнестойкость коррелирует с социально-психологической адаптацией. Деадаптация же связана с нарушением взаимодействия человека с окружением и с самим собой, несоответствием психологического статуса человека и социальными условиями.

Жизнестойкость, как система убеждений личности о себе, мире и отношениях с миром, включает в себя три диспозиции: контроль, вовлеченность и принятие риска. У девиантных подростков по сравнению с нормативными показатели по этим 3 компонентам более низкие. У них низкий уровень самоконтроля в достижении собственных целей, саморазвитии. Основа их внимания фокусируется на свободном, не обременяющем и часто бесполезном времяпрепровождении. Усилие и самодисциплина ассоциируется с принуждением, неудачами, т.е. скорее как отрицательные ценности. А ненормативные формы поведения, как способ легко и быстро удовлетворить свои потребности. Упрощение жизни с помощью современных технологий и различных погрешностей родительского воспитания может подталкивать подростков ко второму пути.

Активное взаимодействие с окружающим миром, ощущение себя «в потоке» жизни и убежденность, что борьба позволяет повлиять на конечный результат, препятствуют формированию отклоняющегося поведения. Подросткам с девиантным поведением присущ внешний локус контроля, т.е. сниженный уровень ответственность за собственное поведение и принятые решения. Также для них характерно недостаточность волевых усилий, причиной чего является страх и ожидание провала, неудачи, эмоциональные и психологические трудности в преодолении кризисных ситуаций.

Подростков с нормативным поведением принятие ответственности и самостоятельный выбор своего пути и решения, уверенность в себе, а также убежденность в том, что мир великодушен в какой-то степени ограждает их от совершения противоправных действий и действий преступного характера. Для них характерен внутренний локус контроля, они не склонны приписывать происходящее с ним к независящим от них внешним факторам или случайностям.

Для подростков с делинквентным поведением свойственно стремление к развлечениям, легкому времяпрепровождению, склонность оказывать жесткое влияние на окружающих, стараясь подобным образом поддерживать контроль, с другой стороны, они сохраняют уважительное отношение к окружению и зрелые установки на поведение. Поэтому важно найти такой подход к девиантным подросткам, при котором они почувствовали бы уважительное к себе отношение, что повлияет на развитие чувства ответственности, повышая уровень их жизнестойкости и формируя систему позитивных установок.

Список литературы

1. *Акутина С.П.* Проблема делинквентного поведения подростков в условиях общеобразовательной организации / С.П. Акутина, А.А. Семавина // Молодой ученый, 2016. № 8. С. 869-872.
2. *Менделевич В.Д.* Психология девиантного поведения. Санкт-Петербург: Речь, 2005. 445 с.
3. *Фоминова А.Н.* Жизнестойкость личности / А.Н. Фоминова. М.: Прометей, 2012. 152 с.
4. *Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И.* Жизнестойкость как составляющая личностного потенциала / Личностный потенциал: структура и диагностика / Д.А. Леонтьев, Е.И. Рассказова. М.: Смысл, 2011. 680 с.
5. *Ванакова Г.В.* Жизнестойкость как социальная и психологическая проблема личности / Г.В. Ванакова // Среднее профессиональное образование, 2013. № 11. С.46-49.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Гасанов И.Р.¹, Джамалбеков М.А.²

¹Гасанов Ильяс Раван оглы - кандидат технических наук, доцент, начальник отдела,
Учебный отдел по развитию персонала;

²Джамалбеков Магомед Асаф оглы - кандидат технических наук, доцент, ведущий научный
сотрудник,
отдел проектирования воздействия на пласт и призабойную зону,
Государственная нефтяная компания Азербайджанской Республики
Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегаз»,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: время перехода от неустановившегося состояния в установившееся является одним из важных параметров, характеризующих процесс фильтрации нефти в пористой среде. В данной статье делается попытка определения этого времени.

Ключевые слова: установившийся, неустановившийся, время перехода, фильтрация, плоскорадиальный, нефть.

При эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений с пуском скважин в эксплуатацию часто в пластах возникают неустановившиеся процессы, в связи с чем дебит, скорость фильтрации, перераспределение давления изменяются во времени [1, 2].

При постоянной депрессии неустановившаяся плоскорадиальная фильтрация после некоторого времени переходит в установившееся состояние. В этом случае перераспределение давления и скорость фильтрации в любой точке пласта будут зависеть только от расстояния данной точки от оси скважины [3, 4].

Предположим, что горизонтальный нефтяной пласт радиусом контура питания r_k , толщиной h эксплуатируется скважиной радиусом r_c . Под влиянием депрессии Δp происходит фильтрация нефти к скважине. При этом перепад давления Δp тратится на преодоление сил трения, инерционных сил и на преодоление начального градиента давления (если он имеется). Тогда можно написать:

$$\Delta p = \Delta p_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2, \quad (1)$$

где Δp_0 – начальная депрессия, которую необходимо преодолеть; Δp_1 – депрессия, которая тратится на преодоление сил трения; Δp_2 – депрессия, которая тратится на преодоление сил инерции.

$\Delta p_1 = p_k - p_c$ зависит от вязкости фильтрующейся жидкости, и ее можно определить по формуле Дюпюи:

$$\Delta p_1 = \frac{Q\mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{2\pi kh}, \quad (2)$$

где μ – вязкость нефти; Q – дебит скважины; k – проницаемость. Δp_2 связано с влиянием инерционных сил и его можно определить по формуле:

$$\Delta p_2 = \frac{M \frac{dv}{dt}}{2\pi r h},$$

$$\text{здесь } M = \pi (r_k^2 - r_c^2) h m \rho, \quad \frac{dv}{dt} = \frac{d}{dt} \left(\frac{Q}{2\pi r h} \right) = \frac{1}{2\pi r h} \frac{dQ}{dt}, \quad (3)$$

где M – масса жидкости; v – скорость фильтрации; m – пористость. Если учесть (2) и (3) в (1), то получается формула:

$$\Delta p = \Delta p_0 + \frac{Q \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{2\pi k h} + \frac{\pi (r_k^2 - r_c^2) h \rho m}{4\pi^2 r^2 h^2} \frac{dQ}{dt}. \quad (4)$$

После несложных преобразований формула (4) примет вид:

$$a \frac{dQ}{dt} + bQ = c, \quad (5)$$

$$\text{где } a = \frac{(r_k^2 - r_c^2) m \rho}{4\pi r^2 h}, \quad b = \frac{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{2\pi k h}, \quad c = \Delta p - \Delta p_0.$$

Решим дифференциальное уравнение (5) следующим образом.

$$\text{Пусть } Q = u + \varepsilon, \quad \varepsilon = \text{const}. \quad (6)$$

Тогда уравнение (5) примет вид:

$$a \frac{du}{dt} + b(u + \varepsilon) = c. \quad (7)$$

$$\text{Если примем } c = b\varepsilon, \quad (8)$$

$$\text{то получим } a \frac{du}{dt} + bu = 0, \text{ откуда имеем } \frac{du}{u} = -\frac{b}{a} dt \quad (9)$$

$$\text{или, интегрируя, получаем: } \ln \frac{u}{A} = -\frac{b}{a} t, \quad u = A e^{-\frac{bt}{a}},$$

$$\text{где } \frac{b}{a} = \frac{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{2\pi k h} \cdot \frac{4\pi r^2 h}{(r_k^2 - r_c^2) m \rho} = \frac{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{k (r_k^2 - r_c^2) m \rho}. \quad (10)$$

Здесь A – интегральная постоянная. Для определения A учтем, что при $t = 0$, дебит $Q = 0$.

Используя формулы (5), (6), (8) и (10), получаем:

$$u = Q - \varepsilon = Q - \frac{c}{b} = Q - \frac{2\pi k h (\Delta p - \Delta p_0)}{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}} = A e^{-\frac{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{k (r_k^2 - r_c^2) m \rho} t}. \quad (11)$$

Учитывая, что $Q = 0$ при $t = 0$, из (11) получаем

$$A = - \frac{2\pi kh(\Delta p - \Delta p_0)}{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}}. \quad (12)$$

Используя (11) и (12), для дебита скважины получаем формулу:

$$Q = Ae^{-\frac{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{k(r_k^2 - r_c^2) m \rho} t} - A = -A \left(1 - e^{-\frac{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{k(r_k^2 - r_c^2) m \rho} t} \right)$$

или

$$Q = \frac{2\pi kh(\Delta p - \Delta p_0)}{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}} \left(1 - e^{-\frac{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}}{k(r_k^2 - r_c^2) m \rho} t} \right). \quad (13)$$

Как видно из формулы (13), при $t \Rightarrow \infty$ мы получаем:

$$Q = \frac{2\pi kh(\Delta p - \Delta p_0)}{\mu \ln \frac{r_k}{r_c}}. \quad (14)$$

То есть в этом случае инерционные силы теряют свое влияние на процесс фильтрации, и мы получаем обобщенную формулу Дюпюи для дебита нефти при установившемся режиме фильтрации.

Из (13) можно получить время восстановления установившегося состояния в следующем виде:

$$t = \frac{k(r_k^2 - r_c^2) m \rho}{2r^2 \mu \ln \frac{r_k}{r_c}} \ln \left[\frac{1}{1 - Q \mu \ln \frac{r_k}{r_c} / 2\pi kh(\Delta p - \Delta p_0)} \right]. \quad (15)$$

Таким образом, в работе определяется время восстановления установившейся фильтрации нефти в пористой среде, т.е. время перехода от неустановившегося состояния в установившееся.

Список литературы

1. *Басниев К.С.* Нефтегазовая гидромеханика / К.С. Басниев, Н.М. Дмитриев, Г.Д. Розенберг. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005.
2. *Мирзаджанзаде А.Х., Алиев Н.А., Юсифзаде Х.Б., Салаватов Т.Ш.* Фрагменты разработки морских нефтегазовых месторождений. Элм, 1997.
3. *Гасанов И.Р., Джамалбеков М.А.* Плоскорадиальное вытеснение нефти водой с учетом влияния начального градиента давления. Научный журнал «Наука, образование и культура». № 10 (44), 2019. Декабрь. С. 11-15.
4. *Гасанов И.Р., Джамалбеков М.А.* Плоскорадиальный поток несжимаемой жидкости в зонально-неоднородном пласте с учетом влияния начального градиента давления. Научно-теоретический журнал «Наука, образование и культура». № 9 (43), 2019. Ноябрь, С. 53-55.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

[HTTPS://SCIENTIFICARTICLE.RU](https://scientificarticle.ru)
E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140