

ВЕСТНИК 4 (55)^I **МАГИСТРАТУРЫ** 2016

Научный журнал

издается с сентября 2011 года

Учредитель:

ООО «Коллоквиум»

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

Адрес редакции:

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

Бесплатное сетевое распространение
http: // www.magisterjournal.ru.
Дата выхода: 15.04.2015.

ООО «Коллоквиум»
424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».

Главный редактор Е. А. Мурзина

Редакционная коллегия:

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 4 **А.В. Бруссер**
Новая короткохвостая Фуркоцеркария FURCOCERCARIA SP. из пресноводного моллюска VIVIPARUS VIVIPARUS
- 7 **С.Е. Егоренчев, Т.О. Маркова, Н.В. Репи, Н.И. Репи**
К фенологии златоглазок (NEUROPTERA, CHRYSOPIDAE) Южного Приморья
- 10 **А.А. Красавина, И.В. Иванова**
Изучение некоторых морфологических качеств сортов рода лилия (LILIIUM L.) в условиях города Москвы

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ НАУКИ

- 15 **Б.Б. Сарсенова, А.Ж. Сагадатога**
Характеристика и влияния растения на организм животных

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 18 **А.О. Зайнидинов, В.Р. Хайдаров, К.А. Убайдуллаев**
Предварительный фитохимический скрининг Portulaca Oleracea L.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 21 **К.О. Домашенко**
Опыт проведения энергетического обследования на объектах университетского городка на острове Русский
- 25 **К.О. Домашенко**
Подсистемы коррозионного мониторинга
- 31 **Р.Г. Журавлев**
Тепловой пункт: теплоснабжение систем вентиляции
- 35 **Р.Г. Журавлев**
Тепловой пункт: независимое присоединение абонентов к тепловым сетям
- 38 **Р.Г. Журавлев**
Тепловой пункт: зависимое присоединение абонентов к тепловым сетям
- 43 **А.Р. Исмаилова**
Регенерация отработанной смазочно-охлаждающей жидкости
- 46 **Д.Н. Кальчук, В.Н. Кальчук, М.Н. Поздняков, А.А. Селимов**
Схема организации левоповоротного движения на перекрестке с отнесенным пешеходным переходом
- 51 **В.И. Королев, Э.Р. Бариева, Р.Р. Ситдикова**
Повышение эффективности биологической очистки сточных вод на предприятии химической промышленности
- 53 **Д.Д. Гарашиин, Г.Ю. Федоров**
Анализ качественного и количественного состава сточных вод предприятия МУП Водоканал
- 55 **С.А. Мишин, Л.М. Борозенец**
Обзор конструкций комбинированных свайно-плитных фундаментов
- 59 **А.С. Попова**
Актуальность сведений, вносимых в государственный кадастр недвижимости
- 63 **И.А. Протасов**
Энергосбережение в промышленной области
- 66 **Э.И. Рахимкулова, А.О. Евсеева, Э.Р. Бариева**
Повышение эффективности очистки сточных вод на предприятиях молочной промышленности
- 69 **М.И. Стакин, Д.В. Кулаков, Э.Р. Бариева**
Повышение эффективности очистки сточных вод на предприятии нефтяной промышленности
- 73 **N.V. Frolova, N.A. Dmitriyenko**
Textile enterprise information management system
- 76 **И.Х. Шагарова Н.А. Горбенко, Р.Р. Ситдикова**
Развитие малой гидроэнергетики в РФ

- ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**
- 78 **П.Ю. Богатырева**
Организация делопроизводства в канцелярии Святейшего Правительствующего Синода
(на момент ее учреждения)
- 81 **З.А. Казиева**
Отношения между Турцией и СССР в 1920-е годы
- АРХИВНОЕ ДЕЛО И ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**
- 83 **Е.Н. Гильфанова**
Документирование проведения предварительных и периодических медицинских осмотров
- 87 **Т.Г. Прицык**
Нормативная правовая база документооборота ООО «Институт Уралсибпроект»
- 92 **Н.Р. Хасанова**
Технология работы со стенограммами
- 96 **О.И. Авдеева**
Особенности документирования приема на работу руководителя организации
- 98 **Д.А. Николашина**
Технические средства обработки и хранения документов
- 101 **А.Р. Маликова**
Процесс создания электронного архива организации.
- 103 **В.И. Зубакина**
Документационное обеспечение управления Лангепасского городского муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 3»
- 108 *Информация для авторов*

НАУКИ

УДК 576.895.122

А.В. Бруссер

**НОВАЯ КОРОТКОХВОСТАЯ ФУРКОЦЕРКАРИЯ *FURCOCERCARIA* SP.
ИЗ ПРЕСНОВОДНОГО МОЛЛЮСКА *VIVIPARUS VIVIPARUS***

*В статье приведены рисунки и подробное описание морфологии новой фуркоцеркарии *Furcocercaria* sp. из моллюсков *Viviparus viviparus*, обнаруженных в водоеме Санкт-Петербурга.*

Ключевые слова: *Фуркоцеркарии, трематоды, церкарии, *Viviparus viviparus**

В рамках проведения исследовательской работы по изучению трематодофауны пресноводных водоемов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, помимо известных и описанных ранее различными авторами личинок трематод, нами была обнаружена церкария с неясным систематическим положением, чьи морфологические характеристики мы приводим в данной статье.

Характеристика места исследования

Место сбора биоматериала – водоем в северной части Санкт-Петербурга, ограниченный улицами: Ольги Форш, Демьяна Бедного, Учительской и проспектом Просвещения. Площадь зеркала 22081 м², максимальная глубина 8,5 метров. Водоем имеет смешанный тип питания. Грунт в районе исследования – ил с детритом и примесью песка, ил с крупнофракционной глиной.

Орнитофауна пруда представлена водоплавающими видами: *Anas platyrhynchos* (кряква), *Larus ridibundus* (озерная чайка), также на берегу пруда часто можно встретить: *Columba livia* (сизый голубь), *Passer domesticus* (домовой воробей), *Corvus cornix* (ворона серая), *Parus major* (большая синица), *Turdus pilaris* (рябинник).

© Бруссер А.В., 2016.

Научный руководитель: *Гвоздев Михаил Александрович* – кандидат биологических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Россия.

Амфибии на берегах обнаружены не были.

Материалы и методы

Сбор проб и обработка данных проводились общепринятыми в гидробиологии методами [3, с.33-49]

Для выявления моллюсков, зараженных церкариями, их рассаживали по одному в стеклянные сосуды (стаканы В1-250-ТС объемом 250 мл и колбы конические КН-2-50-34 объемом 50 мл), наполненные водой объемом 50 мл на 12-24 часа. Фуркоцеркарии найдены в августе 2015 года в 2-х моллюсках из 550 (0,364%).

После проверки на зараженность, моллюски отсаживались в кристаллизаторы или аквариумы разного объема с растениями и водой из пруда. По прошествии некоторого времени, моллюски снова отсаживались в сосуды с чистой водой для повторных наблюдений. В дальнейшем все моллюски были вскрыты.

Изучение церкарий проводилось на живом материале при помощи прямого цифрового биологического микроскопа Альтами 104.

Для удобства зарисовки объектов, они фиксировались на фото – и видеокамеры телефонов Samsung Galaxy S-III и Samsung Galaxy S-V.

Все рисунки выполнены вручную, без помощи рисовального аппарата. Измерение церкарий проводилось при помощи объект-микрометра 0,01 мм ОШ-2 N00348, 1955 г.в.

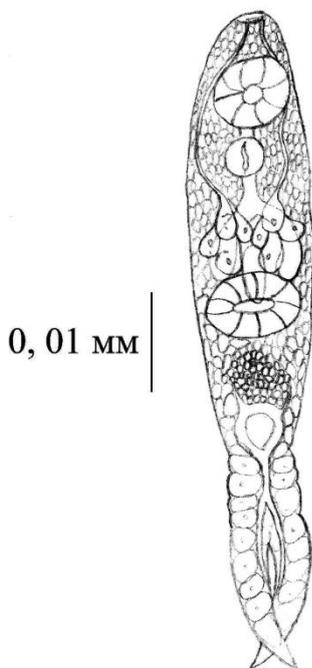


Рис. 1. Furkocercaria sp.

Для упрощения проведения измерений, проводилось сведение фото шкалы объект-микрометра и самого объекта на общее фото без необходимости проведения принудительной фиксации биоматериала. После чего снимок распечатывался, шкала с него отрезалась, превращаясь в своеобразную гибкую измерительную ленту, и с ее помощью снимались параметры данного объекта.

Морфология

Тело церкарии овальное, вытянутое, длиной 0,44-0,52 мм, шириной 0,11-0,135 мм. На переднем конце находится округлый передний орган диаметром 0,08 мм. Ротовое отверстие, расположено терминально. Брюшная присоска расположена в третьей четверти тела, ближе к ее концу и имеет округло-овальную форму размером 0,070х0,086 мм.

Пищеварительная система скрыта под множеством цистогенных клеток и становится заметной лишь во время движения церкарии, когда та вытягивает тело. Она состоит из длинного префаринкса, крупной мускулистой округлой глотки диаметром 0,042 мм, небольшого пищевода и двух ветвей кишечника, достигающих брюшной присоски.

4 пары крупных желез проникновения лежат на одном уровне с ветвями кишечника, поверх него, начинаясь на уровне точки его бифуркации и достигая брюшной присоски. Под железами проникновения

на сагиттальной линии тела церкарии, примерно от уровня середины ветвей кишечника и почти до середины брюшной присоски, расположен правильной формы овальный орган неизвестного назначения, заметный лишь во время движения церкарии. Его длина составляет около 0,06 мм, а ширина около 0,03 мм.

Выделительная система представлена экскреторным пузырем округлой формы, в который впадают два боковых канала, скрытых под цистогенными клетками. От пузыря в хвостовой стволник тянется один канал, разделяющийся к началу второй трети хвостового стволника на две ветви к фуркам. Эти ветви проходят до конца первой трети длины фурук, где открываются наружу с внутренней их стороны. Между брюшной присоской и экскреторным пузырем расположено скопление мелких клеток.

Хвост церкарии имеет нестандартную форму. Мембрана отсутствует. Вместе с фурками, хвост составляет примерно половину длины тела церкарии. В положении покоя, концы фурук загнуты внутрь и перекрещиваются. Длина хвостового стволника составляет 0,090-0,105 мм при ширине 0,070 мм. Хвостовой стволник неровный, волнообразный (имеет 3-4 «волны»), но почти не способен вытягиваться. Фурки длиной 0,170 – 0,190 мм, имеют пинцетообразную форму. Хвостовой стволник и фурки заполнены крупными каудальными клетками.

Выделение церкарий из одного моллюска началось в 9-57 вместе с выпускаемой моллюском слизью, из другого же – в 16-40 таким же образом. Геотаксис у церкарий положительный, фототаксис – отрицательный: они почти сразу оседают на дно сосуда, стремясь расположиться в его более затененной части.

Работа по изучению описанной нами фуркоцеркарии еще не окончена и будет продолжена в ближайшее время. В литературе не найдено описанных аналогов данной фуркоцеркарии.

Библиографический список:

1. Гвоздев М.А., Баженова Д.Г. Предварительные итоги исследований динамики сообществ зоопланктона в малых водоемах Сев.-Зап.России // Экология водных беспозвоночных: материалы междунар.конф. – РАН: Борок, 2010
2. Гвоздев М.А., Горбунов П.С. Прогнозирование структуры и продуктивности сообществ зоопланктонных малых водоемов. // Проблемы методики обучения биологии и экологии в условиях модернизации образования: Материалы II научно – практической конференции – СПб, 2004
3. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования, М.: Высшая школа, 1960 – С. 33-49

БРУССЕР Александра Викторовна – магистрант биологического факультета, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Россия.

УДК 595.734

С.Е. Егоренчев, Т.О. Маркова, Н.В. Репш, Н.И. Репш

К ФЕНОЛОГИИ ЗЛАТОГЛАЗОК (NEUROPTERA, CHRYSOPIDAE) ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

В работе приведены современные сведения о фенологии златоглазок (Chrysopidae) Южного Приморья. Особенности сезонной динамики Chrysopidae связаны с нарастанием числа видов с третьей декады мая до конца июля и последующим спадом видового разнообразия с августа по сентябрь. По срокам лёта имаго златоглазок в условиях региона нами выделено три фенологические группы: весенне-осенняя (8,3 % от общего числа видов), летняя (50%) и летне-осенняя (41,7% от общего числа видов).

Ключевые слова: насекомые, сетчатокрылые, златоглазки, сроки лёта имаго, фенологические группы, Южное Приморье.

Златоглазки (Chrysopidae) – группа хищных насекомых из отряда Сетчатокрылые (Neuroptera). Они питаются насекомыми из отряда равнокрылые (Homoptera) и растительноядными клещами (Acarina) [1; 2]. Такие виды, как *Chrysoperla carnea* (Steph.), *Ch. nipponensis* (Okam.), *Chrysopa septempunctata* Wesm., *Ch. formosa* Brauer, *Ch. perplexa* MacLach могут быть использованы для защиты тепличных культур от тлей [3; 4; 5; 6]. Полученные нами сведения позволили дополнить рекомендованный список энтомофагов эвритопными видами златоглазок, которые способны образовывать массовые скопления в агроценозах – *Chrysopa intima* McLach, *Chrysotropia ciliata* Wesm., *Chrysoperla nipponensis* Okam. [7].

Целью работы является изучение фенологических аспектов фауны Chrysopidae и выделение фенологических групп по срокам лёта имаго Chrysopidae на юге Приморского края. Фенологические сведения о видах Chrysopidae в работе приведены впервые и являются предварительными.

Материалом для работы послужили исследования, проведенные в Уссурийском районе (окрестностях г. Уссурийска, сс. Каменушка, Каймановка, Горнотаёжное, Алексее-Никольск, заповедник «Уссурийский»); Чугуевском (с. Цветковка, Чугуевка), Хасанском (заповедник «Кедровая падь»), Партизанском (г. Находка, сс. Николаевка, Анисимовка), Пограничном (с. Сергеевка) и Кировском районе (с. Крыловка) в 2005-2015 гг. Кроме собственного, к обработке привлечен материал, хранящийся в коллекциях Биолого-почвенного института ДВО РАН, г. Владивосток (БПИ ДВО РАН) и Дальневосточного федерального университета, Школа педагогики, г. Уссурийск (ДВФУ).

При сборе имаго златоглазок использовался способ кошения по травянистой и кустарниковой растительности с помощью стандартного энтомологического сачка, отряхивание с деревьев и кустарников на полог по общепринятым методикам полевых экологических и энтомологических исследований [8; 9]. Сборы имаго Chrysopidae проводились подекадно с мая по сентябрь.

За время исследований авторами было собрано 112 экз. златоглазок. При возможности определения материала в живом виде, насекомых отпускали; при наблюдениях массовых скоплений имаго отлавливались единичные экземпляры. Из просмотренного в БПИ ДВО РАН коллекционного материала в работе использованы экологические сведения о видах. Определение сетчатокрылых проводилось по Определителю насекомых Дальнего Востока России [2] и проверялось по эталонной коллекции БПИ ДВО РАН.

При изучении сезонной динамики видового разнообразия златоглазок использована методика, предложенная в работах Ю.А. Песенко [10] и В.А. Мутина [11].

На территории юга Приморского края отмечено 17 видов златоглазок из 7 родов, 4 вида – *Aperthochrysa joannisi* Burm., *Chrysopa septempunctata* Wesm., *Mallada cognatella* Okam., *Cunctochrysa albolineata* Killington – приведены нами на основании литературных данных [2; 12].

В настоящую работу включены сведения о 12 видах Chrysopidae с известной экологией. Большинство видов зимует на стадии предкуколки в коконах, ряд видов – в стадии личинки II или III возрастов, немногие виды – на стадии имаго. По данным Ю.И. Кузнецовой [4], диапаузирующие взрослые насекомые в природных условиях зимуют в трещинах коры деревьев, под растительными остатками, в жилых и нежилых помещениях. Вылет насекомых из мест зимовки происходит при среднесуточной температуре 11-16°C.

Сезон лёта имаго златоглазок в условиях региона длится около 5 месяцев. Первые Chrysopidae появляются с третьей декады мая и представлены единственным видом рода *Chrysopa* Leach. – *Chrysopa intima* McLach (рис. 1). В начале июля видовое разнообразие златоглазок возрастает в 4 раза по сравнению с маем-июнем. Максимальное разнообразие златоглазок отмечено во второй-третьей декадах июля. С начала августа происходит постепенное снижение числа видов до 6 (*Chrysopa commata* Kis et Ujhelyi, *Ch. intima* McLach, *Ch. perplexa* McLach, *Chrysoperla carnea* Stephens, *Chrysotropia ciliata* Wesm., *Nineta vittata* Wesm.), а в конце сентября лёт Chrysopidae прекращается.

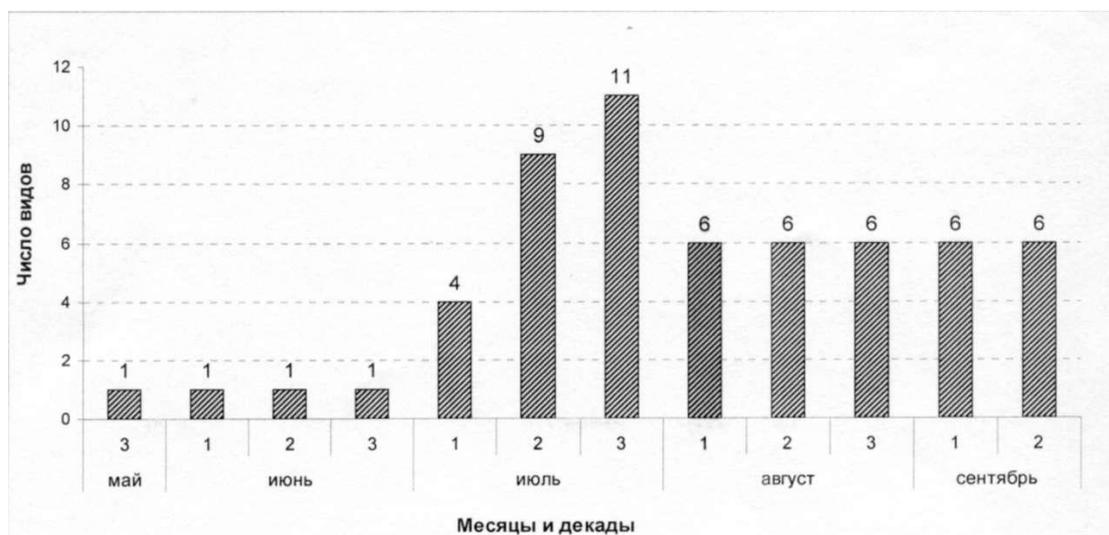


Рис. 1. Сезонная динамика видового разнообразия златоглазок Южного Приморья

По срокам лёта имаго Chrysopidae можно выделить три фенологические группы: весенне-осенняя, летняя и летне-осенняя:

1) весенне-осенняя группа представлена 1 видом (8,3% от общего числа) (рис. 2), имаго активны с третьей декады мая до середины сентября – *Chrysopa intima* McLach;

2) летняя группа представлена 6 видами (50% от общего числа), имаго активны в летние месяцы – *Chrysopa formosa* Brauer, *Chrysoperla nipponensis* Okam., *Mallada parabola* Okam., *M. ussuriensis* Makarkin, *M. prasina* Burm., *Nineta carinthiaca* Holz.;

3) летне-осенняя группа (5 видов, 41,7%) образована видами, имаго которых отмечены с начала июля до сентября – *Chrysopa commata* Kis et Ujhelyi, *Ch. perplexa* McLach, *Chrysoperla carnea* Stephens, *Chrysotropia ciliata* Wesm., *Nineta vittata* Wesm.

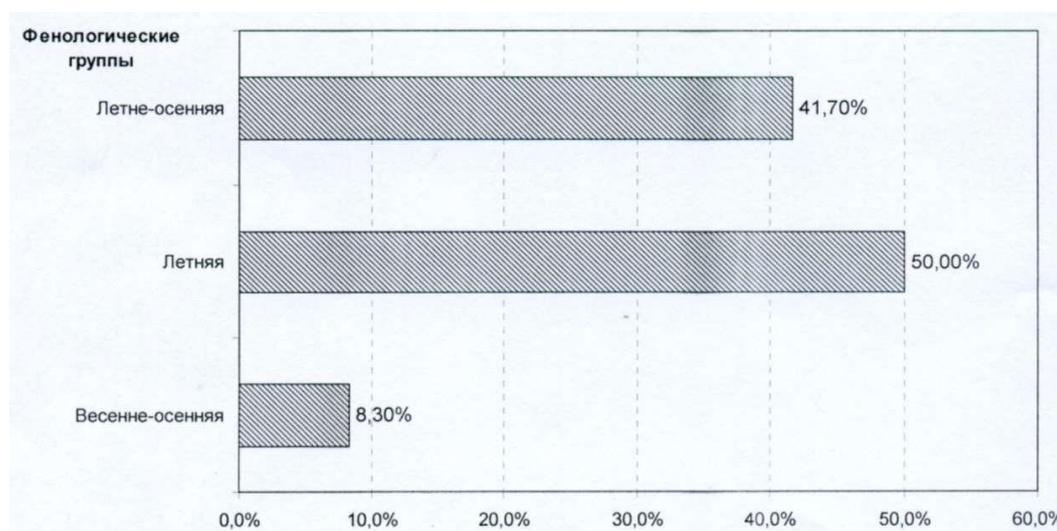


Рис. 2. Соотношение фенологических групп Chrysopidae Южного Приморья по срокам лёта имаго

Большинство златоглазок входит в группы летних (50%) и летне-осенних (41,7%) видов. Доля весенне-осенних видов невелика и составляет 8,3% в фауне исследованной территории (рис. 2), а весенних и весенне-летних видов Chrysopidae в наших сборах не отмечено. По мере появления новых данных соотношение видов златоглазок в фенологических группах может изменяться.

Таким образом, сезон лёта имаго златоглазок длится около 5 месяцев (с третьей декады мая до середины сентября). Особенности сезонной динамики Chrysopidae связаны с нарастанием числа видов с третьей декады мая до конца июля и последующим спадом видового разнообразия с августа по сентябрь. По срокам лёта имаго златоглазок в условиях региона нами выделено три фенологические группы: весенне-осенняя (1 вид), летняя (6) и летне-осенняя (5 видов). Большинство златоглазок входит в группы летних (50%) и летне-осенних (41,7%) видов.

Благодарности:

Авторы выражают благодарность д.б.н. А.С. Лелею (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, Россия) за предоставление возможности работы с коллекцией Neuroptera зоомузея.

Библиографический список:

1. Макаркин В.Н. Эколого-фаунистический обзор златоглазок (Neuroptera, Chrysopidae) Дальнего Востока // Фауна и экология насекомых Приморья и Камчатки (вредители и энтомофаги). – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – С. 55–64.
2. Макаркин В.Н. Сем. Chrysopidae – Златоглазки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Т. IV. Ч. I. Сетчатокрылые, Скорпионницы, Перепончатокрылые. – СПб: Наука, 1995. – С. 47–53.
3. Бегляров Г.А., Пономарева И.А., Чаева Т.И. Совершенствование методики массового разведения златоглазки семиточечной с целью ее использования в системе интегрированной защиты овощных культур в закрытом грунте // Биометод в защищенном грунте. – Кишинев, 1982. – С. 3–5.
4. Кузнецова Ю.И., Бегляров Г.А. Разработка методики выкармливания личинок при массовом разведении златоглазки *Chrysopa carnea* Steph. // Массовое разведение насекомых. Кишинев. – 1984. – С. 47–60.
5. Шувахина Е.Я. Применение *Chrysopa nipponensis* (Okamoto) в биологической борьбе с вредителями растений // Энтомологическое обозрение. 1983. – Т. 58. – № 1. – С. 105–111.
6. Макаренко Г.Н., Лузган М.С., Парамохина Т.М., Красавина Л.П. Методические рекомендации по массовому разведению и применению златоглазок в защищенном грунте. – Л.: ВИЗР, 1991. – 42 с.
7. Егоренчев С.Е., Маркова Т.О., Репш Н.В., Репш Н.И. Биология и особенности питания Златоглазок (Neuroptera, Chrysopidae) Южного Приморья // Вестник магистратуры. – 2016. – № 2 (53). – Т. 1. – С. 7–10.
8. Рубцов И.А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми. – М.–Л.: Сельхозгиз, 1948. – 411 с.
9. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. – 423 с.
10. Песенко Ю.А. К методике количественных учетов насекомых-опылителей // Экология. – 1972. – Вып. 1. – С. 89–95.
11. Мутин В.А. Видовой состав и экология мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) – опылителей некоторых цветковых растений Нижнего Приамурья // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983. – С. 86–99.
12. Маркова Т.О., Репш Н.В., Маслов М.В., Егоренчев С.Е. Биотопическое распределение златоглазок (Neuroptera, Chrysopidae) Южного Приморья // Научные ведомости БелГУ, 2016. – №4 (225). – Вып. 34. – С. 57–66.

ЕГОРЕНЧЕВ Станислав Евгеньевич – магистрант кафедры «Естественнонаучного образования» Школы педагогики, Дальневосточный федеральный университет, Россия.

МАРКОВА Татьяна Олеговна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «Естественнонаучного образования» Школы педагогики, Дальневосточный федеральный университет, Россия.

РЕПШ Наталья Викторовна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «Естественнонаучного образования» Школы педагогики, Дальневосточный федеральный университет, Россия.

РЕПШ Надежда Иосифовна – студент кафедры «Естественнонаучного образования» Школы педагогики, Дальневосточный федеральный университет, Россия.

УДК 58

А.А. Красавина, И.В. Иванова

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОРТОВ РОДА ЛИЛИЯ (LILIUM L.) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА МОСКВЫ

В статье рассматривается влияние сорта и его происхождения (влияние раздела) на следующие морфологические качества: высота растения, количество листьев, количество цветков, диаметр цветка. Проводится иерархический дисперсионный анализ полученных данных. Опыт проводили с сортами Восточных, Трубочатых и ОТ-гибридов лилий в открытом грунте на севере г. Москвы.

Ключевые слова: Лилии, ОТ-гибриды, Восточные гибриды, Трубочатые гибриды, иерархический дисперсионный анализ

Лилии – многолетние луковичные растения семейства лилейных (Liliaceae). [1 с. 6] Трубочатые (Trumpet) гибриды получены от азиатских трубчатых видов, включая *L. henryi*. [2 с. 16]. Околоцветники душистые, снаружи окрашены, воронкообразные или чашевидные, края лепестков загнуты. В основном белых, желтых и оранжевых оттенков, высота растений до 2 м. Восточные гибриды (Oriental) получены от *L. auratum* и других японских видов. Представители этого раздела самые экзотические, высотой 0,5-2 м. Цветки крупные, разнообразной окраски, с крапом и сильным запахом. [4 с. 64] ОТ-гибриды получены путем скрещивания Восточных и Трубочатых гибридов. [5 с. 24-25] Растения в основном высокорослые, цветки очень крупные, широкочашевидной или воронковидной формы; желтой, розовой, или многоцветной окраски, с нежным ароматом. [3 с. 71]

Объекты исследований – сорта ОТ-гибридов (Boogie Woogie, Cocossa, Robina), сорта Трубочатых гибридов (African Queen, Golden Splendour, White Planet), сорта Восточных гибридов (Muscadet, Salmon Star, Starfighter). Луковицы высаживали в открытый грунт по схеме 25х25 см. Наблюдения и измерения проводили по наиболее типичным органам трех растений. Анализировали полученные данные с помощью иерархического дисперсионного анализа.

Таблица 1

Результаты иерархического дисперсионного анализа об изменчивости высоты лилий (см)

Источник вариации	SS	df	ms	σ^2	F	$F_{0,5}$	$F_{0,1}$	$p^{in\%}$	$HCP_{0,5}$
Общая	5039,13	26		237,338				100	
Раздел (фактор А)	3705,85	2	1852,93	195,227	19,33	5,14	10,92	82	7,787
Сорт (фактор В)	575,28	6	95,88	-	2,28	2,66	4,01	-	-
Случайная	758,00	18	42,11	42,111				18	

Было установлено достоверное влияние садового раздела на высоту растений лилий, доля влияния ($p^{in\%}$ в Таблице 1) составляет 82%. Доля влияния неучтенных факторов – 18%. Наибольшая средняя высота у сортов Трубочатых гибридов – 78,7 см, наименьшая – у сортов Восточных гибридов (52,8 см). Средняя высота сортов ОТ-гибридов составляет 55см. Сорта Трубочатых гибридов достоверно отличаются по высоте от сортов Восточных и ОТ-гибридов.

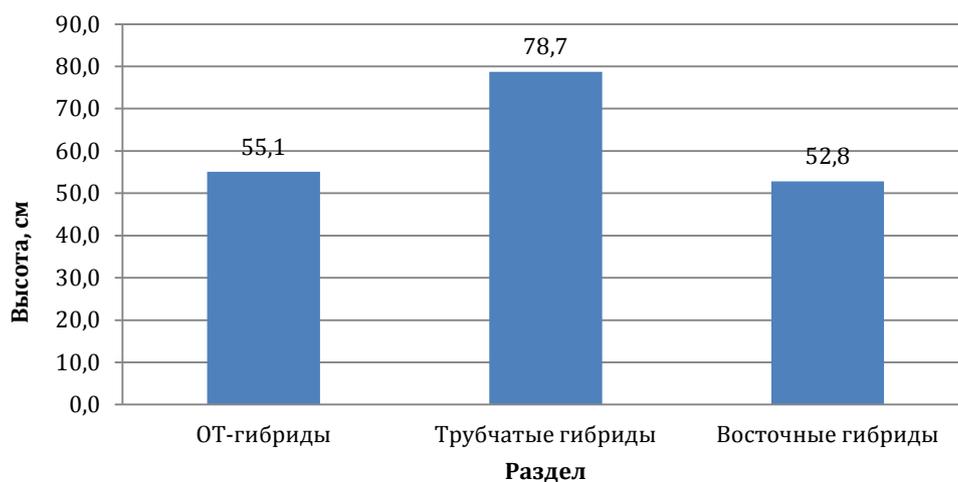


Рис. 1. Средние значения высоты растений по фактору А

Таблица 2

Результаты иерархического дисперсионного анализа
об изменчивости количества листьев лилий (шт)

Источник вариации	SS	df	ms	σ^2	F	$F_{0,5}$	$F_{0,1}$	$p^{in}\%$	$HCP_{0,5}$
Общая	6012,30	26		298,049				100	
Раздел (фактор А)	4370,07	2	2185,04	233,790	27,00	5,14	10,92	78	9,619
Сорт (фактор В)	485,56	6	80,93	-	1,26	2,66	4,01	-	-
Случайная	1156,67	18	64,26	64,259				22	

Установлено влияние садового раздела на количество листьев лилий. Доля влияния составляет 78%, доля влияния случайно вариации – 22%.

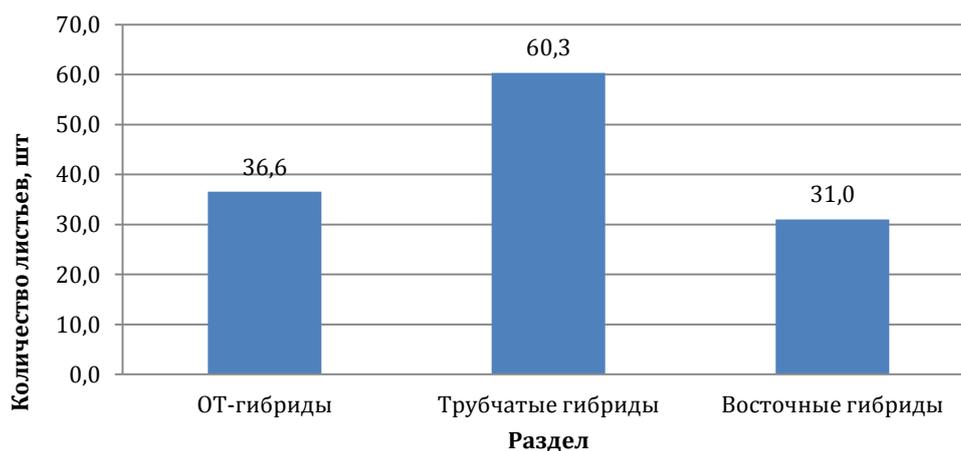


Рис. 2. Средние значения количества листьев по фактору А

Наибольшее среднее количество листьев у представителей Трубчатых гибридов (60 шт), наименьшее – у Восточных гибридов (31 шт). У сортов ОТ-гибридов в среднем 36,6 листьев. Сорта трубчатых гибридов достоверно отличаются по количеству листьев от сортов Восточных и ОТ-гибридов.

Таблица 3

Результаты иерархического дисперсионного анализа
об изменчивости количества цветков (шт)

Источник вариации	SS	df	ms	σ^2	F	$F_{0,5}$	$F_{0,1}$	$p^{in\%}$	HCP _{0,5}
Общая	50,00	26		2,383				100	
Раздел (фактор А)	38,00	2	19,00	2,012	21,38	5,14	10,92	84	0,730
Сорт (фактор В)	5,33	6	0,89	-	2,40	2,66	4,01	-	-
Случайная	6,67	18	0,37	0,370				16	

Установлено влияние раздела на количество цветков лилий (доля влияния 84%). Доля влияния случайных факторов составляет 16%.

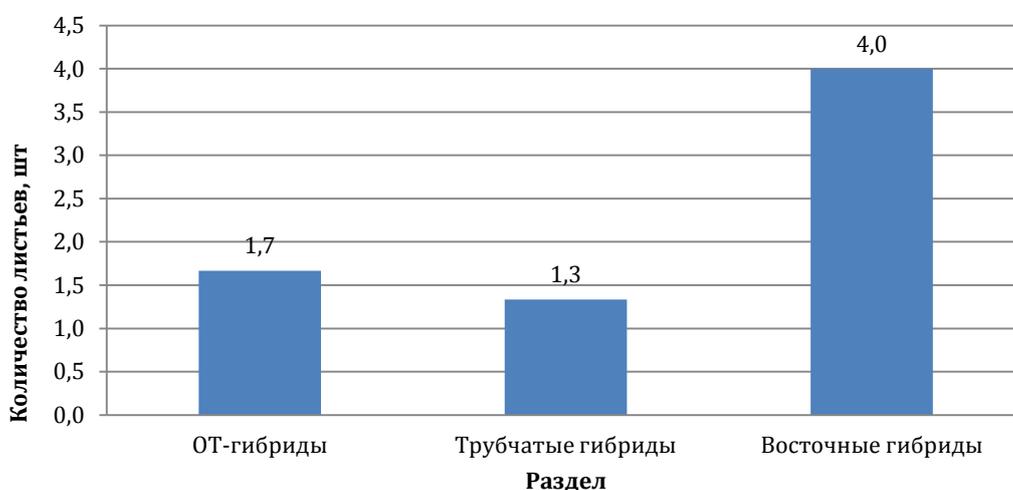


Рис. 3. Средние значения количества цветков по фактору А

Наибольшее среднее количество цветков у представителей Восточных гибридов (4 цветка), наименьшее количество цветков у Трубчатых гибридов (в среднем 1 цветок). У сортов ОТ-гибридов в среднем 2 цветка. Сорта Восточных гибридов достоверно отличаются по количеству цветков от сортов Трубчатых и ОТ-гибридов.

Таблица 4

Результаты иерархического дисперсионного анализа
об изменчивости диаметра цветка (см)

Источник вариации	SS	df	ms	σ^2	F	$F_{0,5}$	$F_{0,1}$	$p^{in\%}$	HCP _{0,5}
Общая	245,83	59		5,203				100	
Раздел (фактор А)	132,66	2	66,33	2,997	10,39	5,14	10,92	58	0,921
Сорт (фактор В)	38,30	6	6,38	0,737	4,35	2,30	3,21	14	1,595
Случайная	74,87	51	1,47	1,468				28	

Установлено влияние раздела (доля влияния 58%) и сорта (доля влияния 14%) на диаметр цветка лилии. Неучтенные факторы имеют долю влияния 28%.

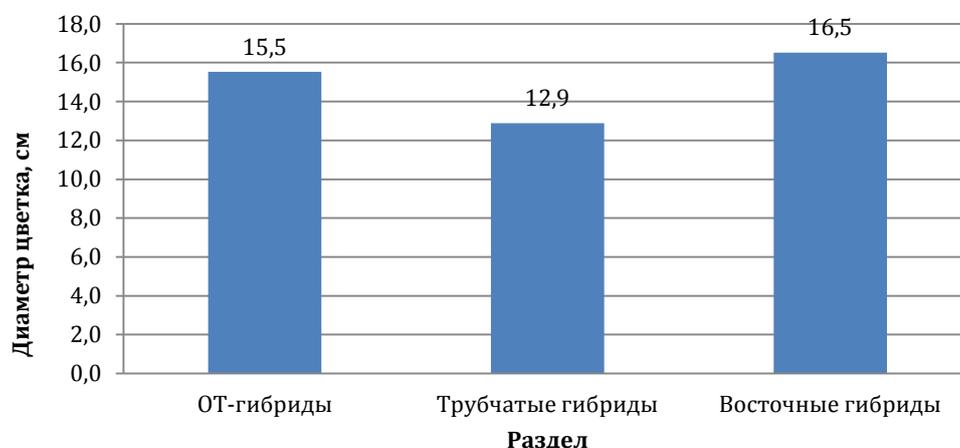


Рис. 4. Средние значения диаметра цветка по фактору А

Наибольший средний диаметр у цветков представителей Восточных гибридов (16,5 см), наименьший диаметр у сортов Трубоччатых гибридов (12,9 см). У сортов OT-гибридов средний диаметр цветка составляет 15,5 см.

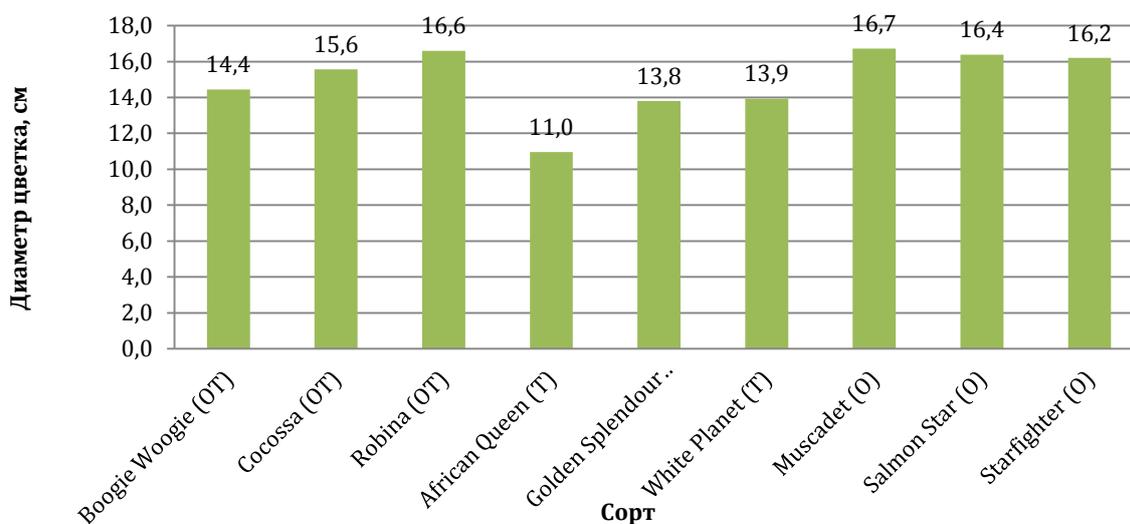


Рис. 5. Средние значения диаметра цветка по фактору В

Наибольший диаметр цветка наблюдался у сортов Muscadet (16,7 см) и Robina (16,6 см). Наименьший диаметр у сорта African Queen (11 см). У остальных сортов диаметр цветка находится в пределах от 13,8 см (Golden Splendour? White Planet) до 16,4 см (Salmon Star).

Библиографический список

1. Киреева М. Ф. Лилии. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 206 с., ил.
2. Отрошко А. Лилии: Цветы и растения. – М.: Хоббикнига, 1993. – 176 с., ил.
3. Федорова Н. К. Лилии. – М.: Кладезь – букс, 2009. – 32 с., ил.
4. Хими́на Н. И. Лилии. – М.: Издательский Дом МСП, 2003. – 256 с., ил.
5. Чучин В. М. Лилии. – М.: ЗАО «Фитон +», 2011. – 144 с.: ил.

КРАСАВИНА АННА АЛЕКСЕЕВНА – магистрант факультета садоводства и ландшафтной архитектуры РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. Научный руководитель – доцент, к. б. н. Иванова Ирина Владимировна.

ИВАНОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА – кандидат биологических наук, доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева, Россия.

**С
Е
Л
Ь
С
К
О
Х
О
З
Я
Й
С
Т
В
Е
Н
Н
Ы
Е
НАУКИ**

УДК 632.93

Б.Б. Сарсенова, А.Ж. Сагадатова

ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЛИЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

В статье приводится описание ядовитых растений, рассматриваются химические свойства, характеристики и закономерности влияния растений на организм животных. Описаны клинические симптомы, возникающие у животных при отравлении. Меры оказания медицинской помощи при отравлении животных. Дается описание фитотоксикологических свойств растений, применяемые в сельскохозяйственной деятельности.

Ключевые слова: фитотоксикология, алкалоиды, ядовитые растения, отравление животных, клинические симптомы.

Фитотоксикология - наука, которая изучает ядовитые вещества и отравление животных ядовитыми растениями.

Большинства из этих растений оказывают вредное воздействие на домашних животных. Среди большого количества трав встречаются ядовитые и вредные растения. Для животных растения являются основным видом корма и большая часть отравлений обусловлена именно этим фактором.

В ядовитых растениях содержатся различные алкалоиды, глюкозиды, сапонины, эфирные масла, смолистые соединения, которые оказывают вредное и ядовитое действие на животных.

В период вегетации в растениях содержание алкалоидов не остается постоянным; в надземных частях количество алкалоидов увеличивается во время цветения и уменьшается к осени.

Для определенного вида растения существуют закономерности, содержания алкалоидов зависит от некоторых параметров: возраста растения, факторов внешней среды, географического положения, сроков сбора лекарственного сырья. Для установления рационального времени собирания противоядных материалов очень важное практическое значение имеет знание закономерностей накопления алкалоидов в период вегетации. Важны и почвенные условия.

Определение анатомических признаков вегетативных частей лекарственных растений повышает качество использования сырья. Знание биологических особенностей растений, цикла индивидуального развития, особенностей морфологического и анатомического строения дают возможность определения систематической особенности, экологического характера и улучшения качества использования в фармакологии лечебных веществ, полученных из растений [1].

Для наилучшего ознакомления с ядовитыми растениями, обеспечивающего резкую постановку диагноза при отравлении ими, используют клиническую систематизацию, по которой растения соединены в группы по главному клиническому признаку, наблюдаемому при отравлениях растениями какой-нибудь группы или же по главному воздействию на другой орган (систему)

По клинической классификации Гусынина, растения, которые относятся к ядовитым и вредным травам, Приведенные виды растений, влияющие на организм животных, наиболее распространенные на территории Западно-Казахстанской области [2].

Ежовник солончаковый (*A.salsa*) – полукустарник, высотой 5-30 см, с деревянистыми, сильно разветвленными ветками.

Анабазис, оказывает действие на центральную нервную систему и в то же время влияет на желудочно-кишечный тракт и сердечно - сосудистую систему.

Служит кормом для верблюдов, занимая в полупустыне большие площади, является для них хорошим нажировочным кормом; ранней весной это растение поедается, летом плохо. Лошадь, овца и коза поедает его хуже, причем, по местным показаниям, у лошадей при пастьбе выпадает шерсть, волосы грив, хвостов, и опадают иногда копыта [3].

Анабазин — сильный яд. По способу действия похож на никотин. В токсических дозах быстро вызывает смерть от паралича дыхания. Он легко впитывается через поврежденную кожу и слизистые оболочки; сначала возбуждает и затем парализует окончания волокон вегетативной нервной системы [4].

Рогоглавник пряморогий (*Ceratocephalus ortho-ceras* D. C) семейство лютиковых (*Ranunculaceae*). Стебли высотой 1—10 см, листья дланевидно-трехраздельные; носики плодов прямой.

Растения, оказывают возбуждение центральной нервной системы и одновременно действующие на пищеварительный тракт, сердце и почки.

С составе есть ядовитое вещество – протоанемонин, которая разрушается при сушке. Растение ядовито даже в зеленом виде. Весной в период цветения рогоглавник вызывает массовое отравление овец, реже - коров. При большом содержании в травостое происходит массовое отравление и гибель овец. Животные становятся вялыми, отстают от отары, падают, запрокидывают голову. Отмечается сильное вздутие живота [5].

Клоповник пронзенный (*Lepidium perfoliatum* L.) относится к семейству Крестоцветных (*Cruciferae*). Одно- или двулетнее растение. Стебель 7 — 35 см высотой, разветвленный; цветки бледно-желтые; плод — стручки круглые или широкоовальные.

Растения, вызывающие разрушение органов дыхания и пищеварительного тракта. Клоповник является отравой для овец и крупного рогатого скота. При поедании коровами клоповника, их молоко и мясо приобретают неприятный запах.

Основными клиническими признаками отравления являются: угнетенное состояние, учащение дыхания, истечение из носа, понос с выделением дурнопахнущих фекалий, прогрессирующее исхудание, слабость. Болезнь проходит при обычной температуре тела.

Дейскуранья Софья (*Descurainia Sophia* Schur., *Sisymbrium Sophia* L.) относится к семейству Крестоцветных (*Cruciferae*). Высотой 10-70 см, ветвистый; цветки бледно-желтые; плоды — стручки тонкие, длиной 1-3 см.

Растет на пустырях, у жилья, возле огородов, по дорогам, полям. Пускает корни везде сжог сложным автохорам озимых и яровых культур, на незастроенных запущенных местах, вокруг дома.

Растения, вызывающие поражения органов дыхания и пищеварительного тракта.

Большие количества травы вызывают смерть овец при симптомах угнетения, одышки, слабости, судорогах, заболевания лошадей с клинической картиной отека легких и смертность замечались при питании кормом, загрязненным гулявником [4].

Экспериментальная часть.

На первом этапе исследований в качестве определения суммы алкалоидов в растительном сырье был подобран оптимальный экстрагент.

Подбор проводили на основании качественного фитоанализа на алкалоиды, количественного определения выхода экстрактивных веществ и суммы алкалоидов. качественном анализе был использован реактив танин [6].

Выделение алкалоидов в виде оснований и их последующая очистка от сопутствующих веществ проходят в 2 этапа: Извлечение алкалоидов и осадочные реакции, с полученными извлечениями суммы алкалоидов.

Результаты и обсуждение.

Нами проведены качественные реакции на наличие алкалоидов в извлечениях из трав: Ежовник солончаковый, Рогозглавик пряморогий, Клоповник пронзенный, Гулявник струйчатый. Интенсивность проявления осадка в разных качественных реакциях на алкалоиды зависит от количественного содержания алкалоидов и от чувствительности алкалоидов к реактиву. Появление осадка и изменение интенсивности окраски в разных качественных реакциях, свидетельствующее о наличии алкалоидов. Пронаблюдаем эффект реакции где в подкисленных растворах алкалоиды дают с танином беловатые или желтоватые аморфные осадки.

Выводы

В результате качественного определения суммы алкалоидов в растениях (Анабазис (ежовник) безлистный (*Anabasisaphulla* L), клоповник (*Lepidium* L.), дескурения софьи (*DescurainiaSophia* (L.) Schuz.)) образовались осадки от белого до желтого цвета, что доказывает наличие алкалоидов. В качественном анализе растительного сырья на алкалоиды, извлеченные танином (наличие осадка), были получены следующие результаты: анабазис- образовался осадок белого цвета, клоповник- наличие осадка желтоватого цвета, дескурения софья- образовался слабый осадок светло-желтого цвета.

Библиографический список

1. Ткаченко К. Г. Направление работы с родовыми комплексами лекарственных растений в ботанических садах. Анализ и прогнозирование результатов интродукции декоративных и лекарственных растений мировой флоры в ботанические сады // Материалы 2-й Международ. конф. Минск, 26—28 авг., 1996. Минск, 1996. 230с.
2. Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. Фитотоксикология. М: 1947. С.253.
3. Василенко И. Т., Горшкова С. Г., Ильин М. М. Флора СССР / М: Изд-во Академия Наук СССР, 1936. – 550 с.
4. Жуленко В. Н., Рабинович М. И., Таланов Г. А. Ветеринарная токсикология / М: КолосС, 2004. – 384с.
5. Черверикова Л. С., Киченко В. И., Уткин Л. М. Обследование растений флоры СССР на содержание сапонинов. В кн.: «Тр. ВИЛАР». XI, М., «Медгиз», 1959. 169с.
6. Коренская И. М., Ивановская Н. П., Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды. В: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2006. – 71 с.

САРСЕНОВА БИБИГУЛЬ БАЛГАБАЕВНА – кандидат биологических наук, доцент кафедры экология и природопользования, научный сотрудник НИИ, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангирхана, Казахстан.

САГАДАТОВА АЙГЕРИМ ЖАСУЛАНКЫЗЫ – магистрант, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангирхана, Казахстан.

УДК 62

*А.О. Зайнидинов, В.Р. Хайдаров, К.А. Убайдуллаев***ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИТОХИМИЧЕСКИЙ
СКРИНИНГ *PORTULACA OLERACEA* L.**

Нами осуществлен предварительный фитохимический скрининг на активные ингредиенты, полученные из растения портулака огородного. В ходе исследований было обнаружено ряд биоактивных веществ в метанольных и этиловых экстрактах портулака огородного.

Ключевые слова: Портулак огородный, бетацианин, желтый бетаксантин, алкалоиды, терпеноиды, органические кислоты, кумарины, флавоноиды.

Введение. Портулак огородный является однолетним травянистым растением семьи *Portulacaceae*. Портулак огородный выращивается как овощ во многих странах мира. Исследования показали, что экстракты портулака действует как миорелаксант, снижает двигательную активность, увеличивает время наступлением индуцированных судорог [1], обезболивает и дает противовоспалительный эффект [2]. Свежие листья портулака помогают избавиться от зуда при укусах насекомых, помогает при снижении потенции [3]. Оно используется в иранской народной медицине как мочегонное, глистогонное, противочинготное, противокашлевое, болеутоляющее и при гастроэзофагеальной рефлюксе. В народной медицине это растение используется как противорвотное, кровоостанавливающее, антигепатитное и в лечении заболеваний слизистой оболочки желудка; в ряде стран Ближнего Востока, он считается полезным для маленьких опухолей и воспаления, заболевания мочевых путей, печени, непроходимости и изъязвление слизистой рта и желудка. Исследования показали, что растение имеет противозачаточный эффект, обладает сахароснижающей, противоопухолевой активностью, имеет противоязвенное действие [4]. По некоторым данным *Portulaca oleracea* L. имеет противоязвенную генную активность [5].

Фитохимический анализ экстракта листьев портулака огородного показал наличие веществ: сапонины, гликозиды, алкалоиды, флавоноиды, фенольные вещества, стероиды, ди- и три-терпеноиды и танинов, гликозидов и стероидов. Растение содержит витамины А, витамина С, некоторые витамины группы В и каратеноиды, минералы: как магний, кальций, калий, железо и др. В нем также содержится два типа беталаиновых алкалоидов, пигменты, красноватый бетацианин и желтый бетаксантин. Оба вида этих пигментов являются мощными антиоксидантами и у них обнаружены антимуtagenные свойства. Множество типов биологически активных соединений содержится в этом растении, в том числе алкалоиды, терпеноиды, органические кислоты, кумарины, флавоноиды, эфирные масла и полисахариды [6].

Материалы и методы. Объектом исследования служил высушенный растительный материал (20 г) портулака огородного, его помешали в 200 мл колбу и экстрагировали с помощью экстрактора Соклета в течение 2-5 ч при температуре, не превышающей точку кипения растворителя. Растворители, используемые для экстрагирования, были метанол и этанол. Экстракты фильтруют и затем концентрируют до сухости. Сухие экстракты были переведены в стеклянные флаконы и хранились при 4°C перед использованием. Экстракты растворяют в 20% - ный водной диметилсульфоксиде для получения маточного раствора 100 мг/мл. В растворы хранились в холодильнике до его использования.

Фитохимический анализ. Фитохимические скрининг экстрактов проводили для определения присутствия следующих соединений; алкалоидов, флавоноидов, полиуронидов, восстанавливающих сахаров, цианогенных гликозидов, сапонинов, терпенов, антраценозидов, фитостероинов и фенолов [7].

Сапонины. 2 мл экстракта добавляли 5 мл очищенной воды и интенсивно встряхивали. Пена, который сохранялся на протяжении более чем 10 минут, указывающих на присутствие сапонинов.

Гликозиды. К раствору экстракта в ледяной уксусной кислоте добавляли несколько капель хлорида трехвалентного железа, концентрированную H_2SO_4 и наблюдали за цветом. Красно-коричневые окрашивания на стыке 2-х слоев и синевато-зеленого цвета в верхнем слое.

Полиурониды. Десять миллилитров ацетона добавляли к 2 мл экстракта в пробирке. Появление осадка указывало на наличие полиуронидов.

Восстанавливающие сахара. Два миллилитра экстракта разбавляли в 2 мл очищенной воды добавляли смесь растворов Фелинга (А + В). Кирпичной красный осадок после нагревания в тепловой или водяной бане указывало на присутствие восстанавливающих сахаров.

Алкалоиды. Двадцать миллилитров спиртового экстракта выпаривали досуха на водяной бане. Добавляли в экстракт пять миллилитров 10% -ной хлористоводородной кислоты и $CHCl_3$. Добавляли к водному слою концентрированный аммиак, чтобы получить pH в интервале от 8 до 9. Раствор затем экстрагировали в делительной воронке с хлороформом. Хлороформное извлечение выпаривали досуха в перегонной колбе на водяной бане.

Остаток растворяли в 5 мл HCl (2.) и раствор был разделен на три отдельные пробирки.

К первому пробирку был добавлен от двух до трех капель реагента Майера, второму то же количество реагента Бертрана, в то время как третья пробирка служил в качестве эталона. Появление опалесцирующей или желто-белого осадка с реагентами указывало на присутствие алкалоидов.

Антраценозиды. Четырех миллилитров экстракта концентрировали до 2 мл, добавляли 2 мл 25% раствора аммиака и взбалтывали. Вишнево-красный цвет щелочного слоя показал присутствие агликонов антраценозид.

Флавоноиды. Пять миллилитров экстракта выпаривали досуха. Остаток растворяли в 2 мл 50% -ного метанола нагреванием, добавили 4 г металлического магния и 6 капель концентрированной соляной кислоты. Красный цвет раствора указывает на наличие флавоноидов.

Фенольные вещества. От двух до трех капель 10% -ного раствора хлорида окисного железа добавляли к 5 мл экстракта в пробирке и наблюдали. Цвет раствора становился темно-зеленым, что подтверждает наличие фенольных соединений.

Таблица 1

Фитохимический анализ *Portulaca oleracea L.*

№	Фитохимическое анализ	Растворители	
		Метанол	Этанол
1.	Сапонины	+	+
2.	Гликозиды	+	-
3.	Полиамиды	+	+
4.	Восстанавливающие сахара	+	+
5.	Алкалоиды	+	+
6.	Стероиды	+	-
7.	Флавоноиды	+	+
8.	Фенольные вещества	+	+
9.	Ди – три-терпены	+	+
10.	Таннины	+	+
11.	Аминокислоты	+	+
12.	Белки	+	+

Стерины и тритерпены. Десять миллилитров экстракта выпаривали досуха. Сухую пробирку переносили экстракт, остаток растворяли в 0,5 мл уксусном альдегиде и добавляли 0,5 мл CHCl_3 . Около двух миллилитров концентрированной серной кислоты (H_2SO_4) добавляли к нижней части пробирки с помощью пипетки. Коричневатый красный или фиолетовый кольцо в зоне контакта двух жидкостей указывало на присутствие стеринных и тритерпеновых.

Танины. К 0,5 мл раствора экстракта добавляли 1 мл воды и 1-2 капли раствора хлорида окисного железа. Наблюдение зеленовато-черного цвета указывало на присутствие катехина танина.

Тест для аминокислот. 1 мл растительного экстракта прибавляли 2 мл раствора нингидрина. Образуется фиолетовый цвет, что показывает присутствие свободных аминокислот.

Тест для белков. 1 мл экстракта добавляют 1 мл 5% CuSO_4 , добавляют 1% 1 мл NaOH . Темно-синий цвет указывает на положительные результаты.

Результаты исследования. Фитохимический анализ метанольного экстракта портулака огородного показал наличие сапонинов, гликозидов, алкалоидов, флавоноидов, фенольных веществ, стероидов, ди- и три-терпенов и танинов, тогда как гликозиды и стероиды отсутствовали в спиртовом экстракте по сравнению с метанольным экстрактом.

Вывод. 1. Полученные результаты могут также совершенствовать процесс стандартизации и валидации растительных лекарственных средств. 2. Обнаруженные активные ингредиенты, полученные из растения в дальнейшем можно использовать для получения лекарственной формы. 3. Изучение биоактивных веществ лекарственных растений облегчает целенаправленный поиск лекарственных средств и их фармакологические исследования.

Библиографический список

1. Radhakrishnan R, Zakaria MNM, Islam MW. Neuropharmacological actions of portulaca oleracea L. subsp. Sativa(haw). J Ethnopharmacol 2001; 76: 171-176.
2. Chan K, Islam MW, Kamil M. The analgesic and anti-inflammatory effect of portulaca oleracea L subsp. Sativa (haw) Celak. J Ethnopharmacol, 2000; 73: 445-451.
3. Уникальный справочник. Травник Золотые рецепты народной медицины, Москва 2007, стр. 611.
4. Ivan A, Ross A. Text book of medicinal plants of the world, 2003.
5. Gholamreza Karmi, Hossein Hosseinzadeh and Negin Ettehad. Evaluation of the gastric antiulcerogenic effect of portulaca oleracea L extracts. Phytother, res, 2004; 18: 484-487.
6. Prashant KL, Jadav H, Thakurdesai P, Nagappa AN. The cosmetic potential of herbal extracts. Nat prod Radiat, 2005; 4:351.
7. Sofowora H. Screening Plants for Bioactive Agents in: Medicinal Plants and Traditional Medicine in Africa. Spectrum Books Ltd, Sunshine House, Ibadan. Nigeria, 2nd Ed, 1993; 134-156.

ЗАЙНИДИНОВ АКМАЛХОДЖА ОСКАРХОДЖАЕВИЧ – магистрант, Ташкентский фармацевтический институт, Россия.

УБАЙДУЛЛАЕВ ҚУДРАТИЛЛА АСАТУЛЛАЕВИЧ – кандидат фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической химии, Ташкентский фармацевтический институт, Россия.

ХАЙДАРОВ ВОСИЛЖОН РАСУЛОВИЧ – кандидат фармацевтических наук, доцент, Ташкентский фармацевтический институт, Россия.

**ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НА ОБЪЕКТАХ
УНИВЕРСИТЕТСКОГО ГОРОДКА НА ОСТРОВЕ РУССКИЙ**

В предлагаемой статье описывается опыт проведения энергетического обследования и внедрение управления питанием в Федеральном общественном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Дальневосточный федеральный университет" в кампусе на острове Русский. Раскрыты цели внедрения и проблемы системы управления питанием

Ключевые слова: *эффективность, энергосбережение, данные, анализ.*

Для эффективного управления потреблением топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) корпусами кампуса ДВФУ на о. Русский руководство университета приняло решение о внедрении системы энергетического менеджмента.

Надежная оптимизированная работа энергосистемы и эффективное использование энергетических ресурсов – основная цель системы энергетического менеджмента.

Энергетический менеджмент на таком огромном объекте, как кампус ДВФУ подразумевает планирование и контроль каждого энергоресурса. Для внедрения и успешного использования энергосистемы потребовалось проведение подготовительной работы, связанной с обучением и подготовкой кадров обслуживающих инженерные системы различного технического направления.

Строительство кампуса началось в апреле 2009 г., и закончилось к сентябрю 2012 г. Всего за 3 года была построена большая по объему инфраструктура, состоящая из комплекса инженерных систем различного функционального назначения:

–5 учебных корпусов общей площадью 153284 м², причем, каждый учебный корпус – это уникальное архитектурное сооружение сложной формы. Весь комплекс предполагает одновременное нахождение до 50000 студентов, преподавателей и обслуживающего персонала.

–11 общежитий гостиничного типа (трех видов), способных вместить и обеспечить комфортными условиями одновременно 12000 проживающих;

- спортивный комплекс и 2 физкультурно-оздоровительных корпуса с бассейнами;
- 3 крытые многоуровневые парковки;
- стадион со спортивными площадками.

Все эти объекты в годовом исчислении потребляют в сумме 70966 т у.т., из них 183223000 кВт·ч (21986 т у.т.) приходится на электропотребление, а 351090 Гкал (48998 т у.т.) на потребление тепловой энергии.

Как известно, проведение энергоаудита на вновь построенном объекте с имеющимся энергопаспортом, в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении...», допускается через 5 лет. И хотя класс энергоэффективности большинства объектов кампуса ДВФУ – «В», руководством ДВФУ было инициировано проведение энергоаудита кампуса ДВФУ, тем более что штат профессионалов Центра энергоэффективности ДВФУ укомплектован необходимым оборудованием и имеет за плечами опыт проведения энергоаудитов на объектах материковой части Университета (общежития, учебные корпуса, библиотека и даже собственный театр), а также многих бюджетных организаций города Владивостока и Приморского края.

В первую очередь было проведено обследование электрических сетей и электрооборудования:

- 119 вводно-распределительных устройств (ВРУ) в корпусах;
- 6 главных распределительных устройств (РУ);
- 20 трансформаторных подстанций (ТП);
- 22 индивидуальных тепловых пункта;
- 22 000 метров наружных кабельных трасс.

Надо отметить, что еще при строительстве корпусов кампуса ДВФУ о. Русский вопрос энергоэффективности инновационного объекта рассматривался Президентом РФ Путиным В.В.

В техническом вооружении учебных корпусов, гостиничных комплексов использовалось новейшее электротехническое оборудование. В трансформаторных подстанциях и входных распределительных (ВРУ) установлены автоматические выключатели с компьютерными блоками управления и настройки.

От ламп накаливания было решено отказаться, в итоге на кампусе установлены «энергосберегающие» компактные люминесцентные лампы типа КЛЛ и ЛЛ, что позволило значительно уменьшить электропотребление на освещение. Однако опыт эксплуатации ламп КЛЛ (мощность 32 Вт), ЛЛ (мощность 36 Вт) показал, что они в редких случаях отвечают предъявленным требованиям, а именно по сроку службы 8 000 часов. Анализ экономических показателей эксплуатации ламп свидетельствует, что следует отказаться от этого типа ламп и переходить на использование светодиодов. Большим достоинством светодиодов является малая потребляемая мощность (Led – 12 Вт, Led – 18 Вт) при том же световом потоке, которое эквивалентно лампе накаливания мощностью 130 Вт., большой срок службы – 50 000 часов, возможность диммирования.

Для электроприводов, используемых в системах отопления и вентиляции, которые в целях энергосбережения управляются от частотно-регулируемых преобразователей, составлены таблица расхода теплоносителя и таблица производительности системы вентиляции в зависимости от режимов использования. Таблица расходов будет использована для составления алгоритма автоматического управления системами.

Обследование электрических сетей начали с проведения замеров электрических потерь в кабельных линиях от трансформаторных подстанций до ВРУ корпусов с целью установления расчетного процента потерь электрической мощности (для внесения в договор электроснабжения). Проводились замеры качества электрической энергии (напряжения, частоты, «доза флика», $\cos \phi$) с внесением в базу данных. По всем ВРУ и ГРЩ – фиксировалось количество оборудования различного функционального назначения, паспортные данные оборудования, тип и вид потребителей (неотключаемые, отключаемые), нагрузка присоединяемых электрических групп систем освещения с занесением в базу данных для проектирования системы автоматического измерения и автоматического управления с диспетчеризацией всей инженерии зданий кампуса. Осуществлены замеры уровня освещенности в аудиториях, лабораториях учебных корпусов, в гостиничных комплексах, в технических помещениях различного назначения.

Обследование зданий по эксплуатации системы освещения установило:

– уровень освещенности от искусственного освещения в жилых комнатах гостиниц-общежитий находится в пределах от 50 до 100 лк, при норме 150 лк. В кабинетах, преподавательских – уровень освещенности от 150 до 200 лк, при норме 300 лк.

Автоматическое управление освещением предусмотрено по проекту. Оно установлено, но во многих зданиях на практике не применяется. Используется частично: схемы смонтированы, но их работа не отлажена. Установленные датчики освещения (фотодатчик) срабатывают только на уровень освещенности в отдельных помещениях. На присутствие, отсутствие студентов такая схема управления не реагиру-

ет. После окончания мероприятий (занятия) требуется выключать освещение или местно (через выключатель) или от ВРУ (автоматом), что во многих случаях не делается. Датчики контролируют только заданный уровень освещенности, без передачи информации на более высокий уровень (диспетчеризация). Введение в эксплуатацию, настройка автоматического управления освещением до конечной стадии на объектах не доведена. Вследствие этого имеет место расходование электрической энергии не по назначению.

Составлена таблица нагрузок офисного оборудования (компьютеры, принтеры), электрооборудование бытового назначения (холодильники, электронагревательные приборы, вентиляторы), которая будет использована для установления лимита потребления электрической энергии. Осуществлен замер температурного поля в различных помещениях, перед включением системы отопления и в момент ее настройки, который показал, что в некоторых учебных аудиториях температура некомфортна. Типовая схема размещения корпусов кампуса – торцы зданий расположены на запад и восток, окна на юг и север. Если окна здания «смотрят» на север, то температура в некоторых помещениях понижена, если выходят на юг, то температура в помещениях завышена, что является причиной разбалансировки системы отопления и системы вентиляции.

Одновременно с обследованием электроустановок проводилось обследование систем водоснабжения. Описывались все водомерные узлы, проверялись счетчики воды, системы водоподготовки, фиксировалось оборудование насосных станций и тепловых узлов (ГВС).

Особенностью водоснабжения кампуса ДВФУ на о. Русский является наличие единственного источника пресной воды – опреснительной установки мембранного типа, производительностью 10000 м³/сутки. В соответствии с методологией проведения энергетического обследования Центр энергоэффективности ДВФУ также осуществил:

- определение доли энергозатрат в суммарных затратах школами университета (электроэнергии, тепловой энергии и воды);

- выявил динамику изменения доли затрат.

По результатам энергетического обследования разработана Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов ДВФУ по следующим направлениям:

- энергоаудит и энергосервис. Учет и регулирование потребления энергоресурсов;

- повышение энергоэффективности зданий методами строительной физики;

- интеллектуализация зданий и управление инженерным оборудованием;

- инновационные технические решения и повышение энергетической эффективности систем снабжения тепловой и электрической энергией;

- перспективные направления для систем автономного и децентрализованного энергоснабжения и водоснабжения;

- концепция повышения энергоэффективности на базе альтернативной энергетики.

Так как процессы энергопотребления отличаются непрерывностью и быстротечностью, причем точки сбора данных о параметрах этих процессов нередко удалены на значительные расстояния от рабочих мест (длина территории расположения зданий кампуса ДВФУ вдоль бухты Аякс составляет около 5 км), что требует увеличения персонала, занятого в сфере энергоснабжения. Решение проблем энергоучета потребления энергоресурсов объектами ДВФУ на кампусе о. Русский требует создания автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

В структуре планируемого АСКУЭ целесообразно выделить четыре уровня:

Первый уровень – первичные измерительные приборы (ПИП) с телеметрическими или цифровыми выходами, осуществляющие непрерывно или с минимальным интервалом усреднения измерение параметров энергоучета потребителей (потребление электроэнергии, мощность, давление, температуру, количество энергоносителя, количество теплоты с энергоносителем) по точкам учета (фидер, труба и т.п.);

Второй уровень – устройства сбора и подготовки данных (УСПД), специализированные измерительные системы или многофункциональные программируемые преобразователи со встроенным программным обеспечением энергоучета, осуществляющие в заданном цикле интервала усреднения круглосуточный сбор измерительных данных с территориально распределенных ПИП, накопление, обработку и передачу этих данных на верхние уровни;

Третий уровень – персональный компьютер (ПК) или сервер центра сбора и обработки данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с УСПД (или группы УСПД), итоговую обработку этой информации как по точкам учета, так и по их группам – по подразделениям и объектам предприятия, документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений (управления) оперативным персоналом службы главного энергетика и руководством предприятия;

Четвертый уровень – сервер центра сбора и обработки данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с ПК и/или группы серверов центров сбора и обработки данных третьего уровня, дополнительное агрегирование и структурирование информации по группам объектов учета, документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений персоналом службы главного энергетика и руководством территориально распределенных средних и крупных предприятий или энергосистем, ведение договоров на поставку энергоресурсов и формирование платежных документов для расчетов за энергоресурсы;

Все уровни АСКУЭ связаны между собой каналами связи. Для связи уровней ПИП и УСПД или центров сбора данных, как правило, используется прямое соединение по стандартным интерфейсам (типа RS-485, ИРПС и т.п.). УСПД с центрами сбора данных 3-го уровня, центры сбора данных 3-го и 4-го уровней могут быть соединены по выделенным, коммутируемым каналам связи или по локальной сети.

Создание АСКУЭ на кампусе ДВФУ максимально облегчит доступ и восприятие информации об этих процессах, а также обеспечит возможность текущего контроля достоверности данных для своевременного выявления и устранения неисправностей таких систем.

Планируется осуществить запуск системы АСКУЭ на кампусе ДВФУ о. Русский по всем приборам учета электроэнергии в ВРУ корпусов (более 400 штук), по приборам учета тепловой энергии, а также создание единой диспетчерской службы, где будет аккумулироваться информация о потреблении всех видов ресурсов кампуса.

При создании АСКУЭ для реализации элементов разных уровней системы можно использовать различные технические решения от различных поставщиков. За счет этого можно минимизировать стоимость элементов создаваемой системы. Однако наиболее предпочтительным является использование технических решений, которые позволяют строить АСКУЭ как однородную систему, т.е. установить в каждом объекте учета одинаковое программное обеспечение, базирующееся на однородных аппаратных средствах. Это дает возможность поэтапной автоматизации бизнес-процессов, связанных с учетом электроэнергии и контролем ее параметров, возможность поэтапного построения АСКУЭ и введения ее в промышленную эксплуатацию, уменьшает стоимость пусконаладки системы, т.к. программное обеспечение начинает работать сразу и сразу предоставляет требуемую информацию, уменьшает стоимость эксплуатации АСКУЭ. По мере роста системы, реализации связи между центрами сбора данных, они гарантированно включаются в единый технологический процесс.

Результаты учета энергоресурсов с помощью системы АСКУЭ будут использованы при внедрении энергосберегающих мероприятий, которые позволят повысить эффективность использования энергетических ресурсов, а также установить экономически обоснованные лимиты потребления, снизить затраты на энергоресурсы и воду.

Подводя итог, можно резюмировать, что ощутимого результата на пути к энергоэффективности можно добиться только при условии системного подхода в реализации разработанных мероприятий в рамках энергоменеджмента всего Университета, используя знания и опыт сотрудников, передовые технические достижения в области энергосбережения и энергоэффективности.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. ИСО 50001:2011 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»

ДОМАШЕНКО Константин Олегович – магистрант архитектурно-строительного факультета, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 62

К.О. Домашенко

ПОДСИСТЕМЫ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА

Комплексный мониторинг коррозионной ситуации с определением скорости коррозии трубопровода, основанный на зависимости сопротивления контрольной пластины измерительного зонда от ее толщины.

Ключевые слова: защита, зонды, трубопровод, коррозия.

Для того чтобы иметь возможность выставить оптимальный потенциал катодной защиты на участках трубопроводов, необходимо иметь точную информацию о характеристиках коррозионной ситуации на этих участках.

В последние годы, как в России, так и во всем мире проводились многочисленные исследования влияния увеличенного защитного потенциала от станций катодной защиты и влияния переменного тока на скорость коррозии подземных стальных трубопроводов. В результате этих исследований было выявлено, что коррозия может быть вызвана появлением очень высокого показателя рН при так называемой «перезащите», а также в сочетании с опасными колебаниями потенциала, вызванными наложением переменного тока.

Поскольку катодная защита увеличивает показатель рН в дефекте покрытия, очень важно установить оптимальный уровень защитного потенциала, так как превышение этого уровня приведет к увеличению риска коррозии.

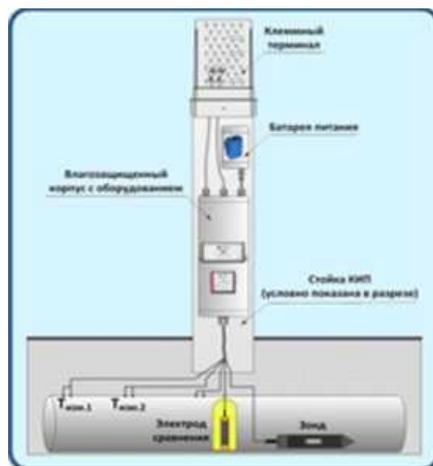


Рис. 1. Название рисунка. Нужен рисунок в лучшем качестве!!!

На сегодняшний день для определения различных количественных значений параметров электрохимической защиты для оценки риска коррозии используются контрольные стальные пластины (вспомогательные электроды), которые позволяют получать значения защитного тока, суммарного и поляризационного потенциалов. Данные параметры определяются с контрольно-измерительных пунктов с помощью приборов сотрудниками эксплуатационных служб непосредственно на трассе. Для определения скорости коррозии применяются пластины-индикаторы, которые позволяют оценочно определить ее уровень по прошествии одного-двух лет.

Систем, позволяющих производить комплексный мониторинг коррозионной ситуации с определением скорости коррозии трубопровода в режиме реального времени с возможностью передачи данных на рабочее место оператора, до настоящего момента не существовало.

Первым решением такого класса является программно-аппаратный комплекс компании ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» ГИКМ – ТСТ-КонтКорр – комплексная подсистема контроля коррозионной ситуации на подземных стальных трубопроводах.

Подсистема ИКМ-ТСТ-КонтКорр предназначена для измерения скорости коррозии и одновременно всего спектра электрических параметров коррозионной среды, в которой находится данный участок трубопровода: переменные/постоянные напряжения и токи, потенциал без омического сопротивления, плотности переменных и постоянных токов, сопротивление растеканию переменного тока.

Программное обеспечение подсистемы выводит данные о скорости коррозии и электрические параметры в графическом виде на единой временной шкале, что позволяет определить причину возникновения коррозии и принять соответствующие меры по ее предотвращению.



Рис. 2. Название рисунка.

Измерения производятся посредством одного или двух измерительных зондов, находящихся в грунте в непосредственной близости от трубопровода. Зонды имеют стальную контрольную пластину площадью 1 см^2 , имитирующую дефект изоляционного покрытия трубопровода.

Принцип определения скорости коррозии основан на зависимости сопротивления контрольной пластины измерительного зонда от ее толщины.

Контрольная пластина одновременно служит вспомогательным электродом, относительно которого измеряются токи и рассчитываются потенциал без омического сопротивления, плотности токов, сопротивление растеканию.

Зонды могут иметь пластину толщиной 0,1 или 0,5 мм. Зонд с толщиной пластины 0,1 мм имеет в 5 раз большую чувствительность, но при этом в 5 раз меньший срок службы. Два зонда используются при необходимости измерений одновременно в двух разных точках.

Дополнительный измерительный модуль позволяет контролировать ток в трубопроводе (падение напряжения на токоизмерительных выводах).

Подсистема имеет в своем составе блок защиты измерительных входов от импульсных перегрузок по напряжению и току.

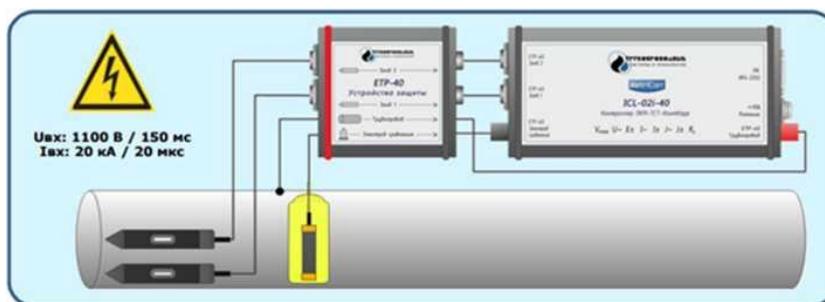


Рис. 3. Название рисунка.

Питание подсистемы может осуществляться как от комплекта батарей (до 3 лет автономной работы), так и от внешнего источника постоянного или переменного напряжения.

Контролируемые параметры:

- скорость коррозии;
- поляризационный потенциал сооружения;
- разность потенциалов между сооружением и электродом сравнения с омической составляющей;
- напряжение переменного тока между сооружением и электродом сравнения;
- постоянный и переменный ток между контрольной пластиной измерительного зонда и сооружением;

- плотность постоянного и переменного тока на контрольной пластине;
- сопротивление растеканию переменного тока с контрольной пластины;
- напряжение батареи питания;
- вскрытие шкафа с оборудованием.

Дополнительные параметры:

- постоянный ток в трубопроводе (падение напряжения на токоизмерительных выводах);
- температура трубопровода.

Специализированное программное обеспечение позволяет проводить комплексный анализ и сопоставление данных скорости коррозии и параметров катодной защиты.

Подсистема может работать как в режиме накопления данных с ручным съемом (емкость энерго-независимой памяти – 80000 записей или 277 суток при измерениях каждые 5 минут), так и в режиме передачи данных по различным каналам проводной и беспроводной связи.

Подсистема может иметь следующие каналы передачи данных:

- спутниковый;
- GSM/GPRS;
- УКВ-радиоканал;
- оптоволоконная линия;
- проводной интерфейс RS-485;
- без канала передачи – ручной съём накопленных данных.



Рис. 4. Название рисунка

Кроме того. Подсистема коррозионного мониторинга ПКМ-ТСТ может быть установлена на любое оборудование, применяемое для электрохимической защиты стальных трубопроводов, такие как контрольно-измерительные пункты (КИПы), устройства защиты трубопроводов от воздействия переменного тока (УЗТ) и другие.

Подсистемы имеют модульную архитектуру, позволяющую изменять набор контролируемых параметров и создавать гибкие решения с учетом поставленных требований.

Подсистемы имеют в своем составе технические решения, обеспечивающие защиту измерительных входов от импульсных перегрузок по напряжению и току.

Журавлев Роман Григорьевич

Тепловой пункт. Независимое присоединение абонентов к тепловым сетям.

Аннотация – В предлагаемой статье рассмотрен вопрос наиболее эффективного и рационального подключения систем теплоснабжения абонентов к системе централизованного теплоснабжения.

Ключевые слова – тепловой пункт, независимое присоединение, насос, теплообменник, регулирующая арматура, регулирование, датчик.

Тепловой пункт (ТП) – сооружение с комплектом оборудования, позволяющее изменить температурный и гидравлический режимы теплоносителя, обеспечить учет и регулирование расхода тепловой энергии и теплоносителя.

Независимое присоединение системы отопления применяют для создания местного теплогидравлического режима при $T_{11} < T_1$. Гидравлическое разделение теплосети от системы отопления осуществляют поверхностным теплообменником. Принимают такое решение при превышении давления в теплосети над допустимым давлением для системы отопления, либо наоборот – когда статическое давление системы превышает допустимый предел для теплосети. Кроме того, в обосновании выбора независимого присоединения все чаще становятся эксплуатационные требования работоспособности современных систем отопления. Условия эксплуатации насосов, квартирных расходомеров, автоматических регуляторов теплогидравлических параметров теплоносителя, терморегуляторов, штампованных стальных радиа-

торов и т.д. в большинстве своем требуют применения качественного теплоносителя. Например, без твердых примесей, без спуска воды из системы в теплый период года... Обеспечить такие условия возможно лишь при независимом подключении к теплосети. Преимуществом независимого подключения является также тот факт, что система отопления в значительно меньшей мере подвержена влиянию изменения гидравлического режима теплосети со временем и меньше сама влияет на теплосеть. Независимое подключение способствует уменьшению объема теплоносителя в теплосети, а значит снижению затрат на водоподготовку. Особо важным является уменьшение инерционности теплосети, что в итоге приводит к улучшению качества предоставляемой услуги по отоплению зданий за счет своевременного реагирования центрального качественного регулирования на изменение погодных условий. Поэтому независимое подключение является предпочтительным и перспективным техническим решением. Наибольшее распространение получили схемы независимого подключения с одним теплообменником (рис. 1а и 1б). Приемлемым вариантом является проектное решение с применением неразборного теплообменника. Считается, что вода в теплосети и системе отопления прошла специальную обработку от интенсивного образования накипи в теплообменнике. Лучший вариант с эксплуатационной точки зрения – применение разборного теплообменника. В обоих случаях следует предусматривать запорную арматуру для отключения теплообменников: шаровые краны, поворотные заслонки, задвижки. Однако следует иметь в виду, что многие автоматические регуляторы выполнены многофункциональными и они могут иметь запорную функцию. В этом случае запорный клапан, например, на рис. 1, изображенный рядом с РТ, упрощает схему.

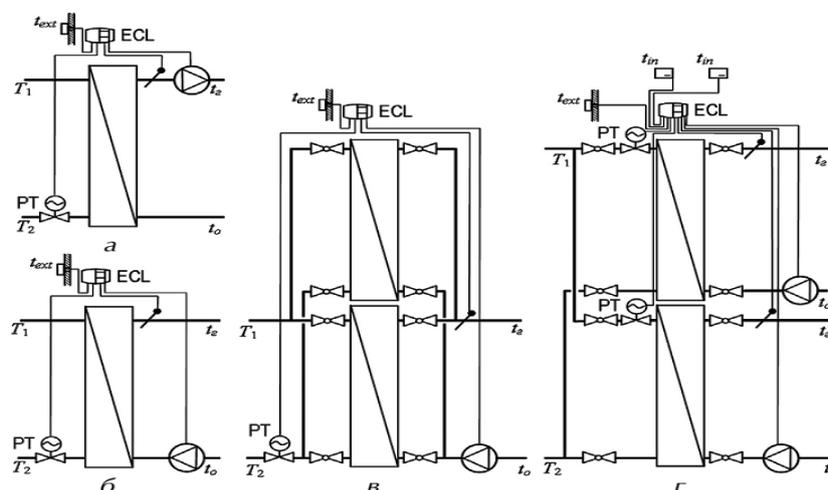


Рис. 5. Схемы независимого подключения потребителей тепла к системе централизованного теплоснабжения

Удобна при эксплуатации также запорно-регулирующая арматура со встроенными дренажными кранами. Взаимное расположение насоса и теплообменника не имеет особого значения. Современные насосы способны эффективно работать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. Однако у каждого размещения есть незначительные преимущества, которыми, как правило, пренебрегают. Насос на обратном трубопроводе имеет несколько больший кавитационный запас и лучший теплоотвод от двигателя с мокрым ротором. В тоже время он перекачивает теплоноситель с большей плотностью, увеличивая потребляемую мощность на валу двигателя и, соответственно, энергопотребление по сравнению с насосом на подающем трубопроводе. Кроме схем с одним теплообменником для системы отопления, применяют схемы и с двумя теплообменниками. Два параллельно включенных теплообменника (рис. 1в) устанавливают на абонентских вводах зданий, не допускающих перерывов в подаче теплоты. Каждый теплообменник рассчитывают на 100 % теплопотерь здания. Два параллельно включенных теплообменника применяют также при независимом подключении системы отопления с пофасадным регулированием (на рис. 1г). Эта схема целесообразна для базовой, либо дежурной системы отопления без терморегуляторов на отопительных приборах. Например, для системы отопления общественного здания, совместно работающей на нагрев воздуха с системой кондиционирования. В этом случае тепловым комфортом управляют терморегуляторы на фанкойлах. При этом уменьшаются колебания давления теплоносителя в системе кондиционирования, и улучшаются ее регулировочные характеристики. Для пофасадных схем с теплообменниками применяют также схемы с одним циркуляционным насосом на обе

Нормативно-технические документы:

3.РД 34.09.102 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя»;

4.СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

5.СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

6.СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

ДОМАШЕНКО Константин Олегович – магистрант архитектурно-строительного факультета, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 62

Р.Г. Журавлев

ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ: ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

В предлагаемой статье рассмотрен вопрос наиболее эффективного и рационального подключения систем вентиляции абонентов к системе централизованного теплоснабжения.

Ключевые слова: тепловой пункт, закрытая схема, калорифер, регулирование, регулирующая арматура, двухходовой клапан, трехходовой клапан.

Тепловой пункт (ТП) – сооружение с комплектом оборудования, позволяющее изменить температурный и гидравлический режимы теплоносителя, обеспечить учет и регулирование расхода тепловой энергии и теплоносителя.

Теплоснабжение системы вентиляции осуществляют по закрытой схеме через калорифер. При этом применяют различные схемы обвязки калориферов. Преимущество отдают схеме с постоянным гидравлическим режимом, создавая постоянный поток теплоносителя через калорифер и уменьшая таким образом опасность его замораживания, а также обеспечивая лучшие условия контроля температуры воздуха.

При необходимости перед калорифером снижают температуру теплоносителя:

- для предотвращения разрушения калорифера, если его рабочая температура ниже температуры теплоносителя в теплосети;
- для уменьшения погрешности регулирования температуры воздуха вследствие неравномерности прогрева калорифера.

Снижают температуру теплоносителя регулятором теплового потока, например, ECL, воспринимающим температуру от датчиков температуры воздуха за калорифером, а также внутри помещения и воздействующим на двухходовой или трехходовой клапан. Главная задача обоих проектных решений заключается в обеспечении линейности регулирования тепловым потоком калорифера, т. е. чтобы этот поток изменялся пропорционально ходу штока клапана регулятора теплового потока. Чаще всего достигают такого результата применением у калорифера:

- дополнительного насоса;
- дополнительного автоматического регулятора гидравлических параметров (регулятор перепада давления либо регулятор расхода, либо комбинированный клапан).

Таковыми проектными решениями создают обособленные регулируемые участки с индивидуальными гидравлическими режимами, в пределах которых выбирают приемлемое решение по регулированию калорифером за счет соответствующего искривления расходной характеристики клапана регулятора теплового потока. Схемы присоединения калориферов с использованием трехходовых клапанов показаны на рис. 1. Схему на рис. 1а применяют для снабжения калорифера 1 постоянным расходом теплоносителя VAB. Общий расход теплоносителя VAB в трехходовом клапане 2 равен сумме расходов в прямом VA и перпендикулярном VB каналах. Регулирование теплового потока калорифера при этом осуществляют качественно: изменением температуры подаваемого теплоносителя. Требуемую температуру теплоносителя перед калорифером достигают путем перемещения штока трехходового клапана. В зависимости от расхода VA сетевой воды и подмешиваемой воды с расходом VB после калорифера изменяют пропорцию и температуру смеси теплоносителя. Расход VA изменяется от нуля до VAB. Если по условиям эксплуатации источника теплоты необходимо поддерживать расход в магистральном трубопроводе на постоянном уровне, то устанавливают трехходовой клапан по схеме на рис. 1б. В этом случае клапан работает на разделение потоков, а расход теплоносителя VB в калорифере будет изменяться от нуля до VAB. Постоянный расход в магистрале обеспечивают также с использованием смешивающего трехходового клапана, установленного по схемам на рис. 1в и 1г, если допустимо повышать температуру обратки. Эти схемы имеют некоторое преимущество, заключающееся в предпочтительной работе клапанов на обрат-

© Журавлев Р.Г., 2016.

Научный руководитель: Мельников Владимир Михайлович – кандидат технических наук, доцент, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

ном трубопроводе с охлажденным теплоносителем. С этой же целью на обратном трубопроводе могут устанавливаться и насосы.

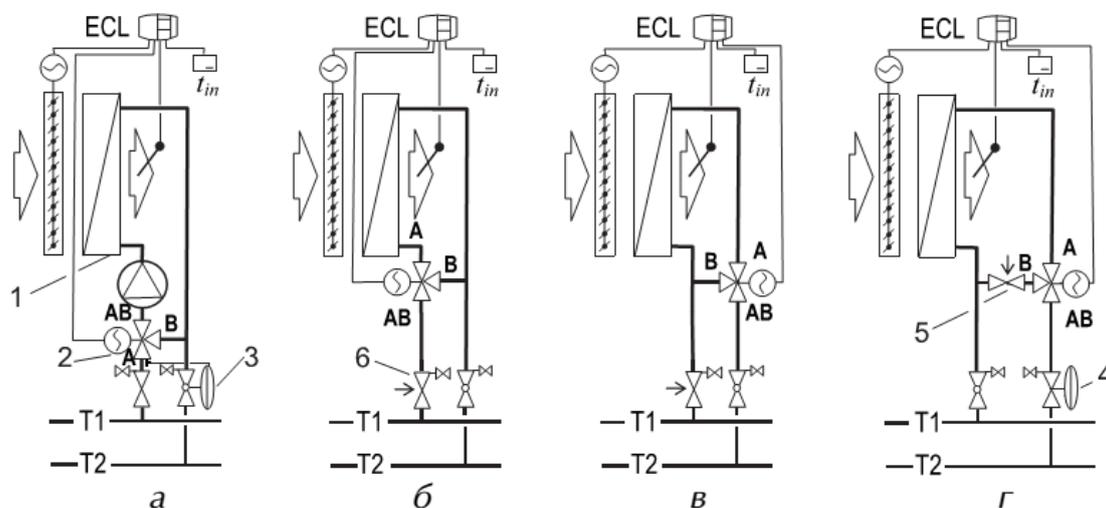


Рис. 1. Установка трехходовых клапанов:

а – на смешивание в подающем трубопроводе; *б* – на разделение в подающем трубопроводе;
в, г – на смешивание в обратном трубопроводе

Гидравлическую увязку ответвлений к калориферам осуществляют регулятором перепада давления 3, гася им избыточное давление перед трехходовым клапаном. Либо регулятором расхода 4. В этих случаях необходимость в ручном клапане 6 отпадает, т. к. ответвления будут уравновешены автоматически. Уравновешивание гидравлического сопротивления циркуляционных колец через калорифер и через обводной участок осуществляют либо изменением диаметра трубопроводов, либо регулирующим клапаном 5, устанавливаемым на обводном участке. Возможен также вариант с установкой такого клапана и в циркуляционном кольце калорифера. Этим клапаном, при необходимости, подстраивают расходную характеристику трехходового клапана (для потока через калорифер) под характеристику калорифера для обеспечения линейности регулирования его тепловым потоком, а клапаном на обводном участке подстраивают расходную характеристику (для потока через обводной участок) трехходового клапана для обеспечения постоянства расхода теплоносителя во всем узле. Иначе, без балансировки обводного участка, гидравлическое сопротивление всей ветви и расход в ней могут быть переменными, а не постоянными. При корректировании расходной характеристики трехходового клапана следует учитывать, что внешние авторитеты клапана относительно его каждого прохода соотносят к разным регулируемым участкам. Если перед калорифером нет регулятора перепада давления или регулятора расхода, то регулируемым участком с одной стороны является вся теплосеть, и трехходовой клапан работает как двухпозиционный. В этом случае при прохождении штока клапана через среднее положение возникают значительные отклонения (до 2-х раз) суммарного расхода теплоносителя в узле обвязки калорифера. Предотвращают такую неэффективную работу трехходового клапана регулятором перепада давления 3 либо регулятором расхода 4, который устанавливают на ответвлении к калориферу. Основным требованием стабилизации суммарного расхода при работе трехходового клапана является обеспечение в обоих циркуляционных контурах, проходящих через него, примерно равных гидравлических условий. Улучшение стабильности теплоснабжения калорифера получают в схемах на рис. 2 с разделением циркуляционных контуров при помощи замыкающего участка: на первичный контур (обозначен пунктирной линией) с источником теплоты и на вторичный контур (обозначен штрихпунктирной линией) с калорифером. Сопротивление замыкающего участка создают как можно меньшим. Однако даже в этом случае достигают лишь примерно постоянного гидравлического режима циркуляционного кольца, проходящего через калорифер. Применяя эти схемы, следует иметь в виду, что участок обратного трубопровода, который расположен между обводным и замыкающим участками, подвержен насосному влиянию от первичного и вторичного контуров при перекрытии трехходового клапана на проход к калориферу. В таком случае преобладающее влияние на циркуляцию теплоносителя в рассматриваемом участке оказывает гравитационное давление, образующее нежелательное возвратное течение, оказывающее отрицательное влияние на регулирование температуры теплоносителя. Устраняют это влияние двумя способами: увеличением

расстояния между замыкающим и обводным участками (рис. 2б)], либо образованием гидравлической петли (рис. 2в). И в том, и в другом случаях создают гидравлическое сопротивление трубопроводов в противовес гравитационному давлению. По аналогичным схемам на рис. 1 и 2 устанавливают трехходовые поворотные клапаны. Безусловно, при таком проектном решении идеальное регулирование тепловым потоком калорифера недостижимо. Поэтому трехходовой поворотный клапан применяют лишь в системе, к которой требование по регулированию тепловым потоком калорифера не является определяющим, и у которой допускается незначительная протечка теплоносителя через клапан. К такой системе относят, например, систему теплоснабжения калорифера тепловой завесы. В традиционной отечественной практике проектирования применение циркуляционного насоса в системе теплоснабжения калорифера является новым подходом, который не всегда воспринимается, как энергоэффективный. Поэтому осуществляют поиск более дешевого варианта с устранением возможного шумообразования и снижением затрат электроэнергии на насос. Так, предложено использование гидроэлеватора. Однако при этом не рассмотрена совместная работа системы теплоснабжения калорифера, имеющей постоянный гидравлический режим, и системы отопления, имеющей переменный гидравлический режим. Для совмещения этих режимов перед гидроэлеватором необходимо дополнительно устанавливать регулятор расхода, стоимость которого сопоставима со стоимостью циркуляционного насоса. Кроме того, наличие гидроэлеватора заставляет поддерживать повышенный перепад давления в теплосети, затрачивая ту же электроэнергию на работу сетевых насосов. В итоге, происходит перенос затрат электроэнергии с теплового пункта на теплосеть, что с учетом потерь энергии при транспортировке теплоносителя делает предлагаемое проектное решение экономически неоправданным.

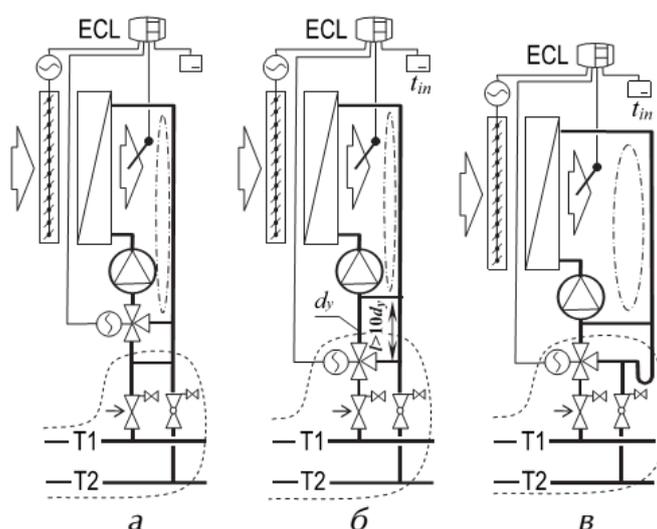


Рис. 2. Разделение системы теплоснабжения калориферов на гидравлические контуры:
а – с трехходовым клапаном во вторичном контуре;
б и *в* – с трехходовым клапаном в первичном контуре

В зарубежной практике проектирования снижение затрат электроэнергии на работу насоса получают в системе теплоснабжения калорифера с переменным гидравлическим режимом. При этом используют автоматически регулируемый насос, поскольку он работает на полную мощность кратковременно: лишь в самые холодные дни отопительного периода. Однако система с переменным гидравлическим режимом имеет один основной недостаток, ограничивающий ее применение. Он заключается в риске замораживания калорифера при отсутствии циркуляции теплоносителя, т. е. при закрытом клапане регулятора теплового потока. Поэтому такие системы теплоснабжения калориферов применяют в системах воздушного отопления с полной либо частичной рециркуляцией внутреннего воздуха, либо других системах при обеспечении температуры смеси с наружным воздухом перед калорифером выше температуры кристаллизации теплоносителя в нем. Наиболее простые и надежные проектные решения узлов обвязки калориферов в системах с переменным гидравлическим режимом, представлены на рис. 3. Недостатком схемы на рис. 3а является незащищенность клапана регулятора теплового потока от влияния переменного гидравлического режима системы отопления. При перекрытии терморегуляторов на отопительных приборах системы отопления либо регулятора теплового потока по погодным условиям в тепловом пункте возрастает развиваемое давление насоса и изменяется внешний авторитет клапана регулятора

теплового потока перед калорифером, что требует соответствующей автоматической корректировки положения его штока. Полного устранения влияния колебания давления теплоносителя перед калорифером достигают в схемах на рис. 3б,в. В схеме на рис. 3б регулятором перепада давления обеспечивают внешний авторитет клапана регулятора теплового потока, равный единице. В этих условиях клапан регулятора теплового потока поддерживает расходную характеристику в любом положении штока, соответствующую данным производителя. Кроме того, регулятор перепада давления совместно с регулятором теплового потока выполняют функцию ограничения максимального расхода теплоносителя через калорифер. Для этого автоматически поддерживаемый регулятором перепада давления должен соответствовать потерям давления на регуляторе теплового потока при расчетном расходе теплоносителя.

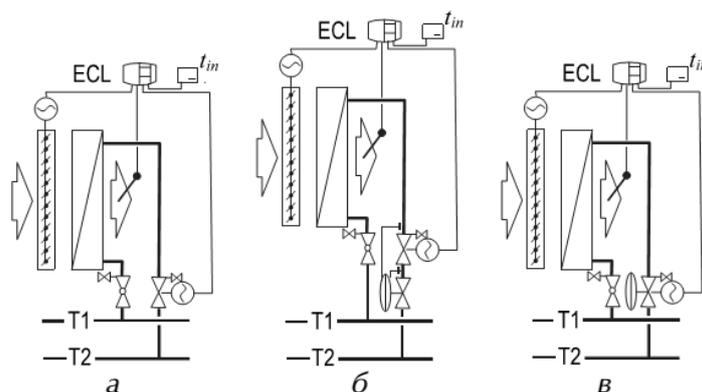


Рис. 3. Обвязка калориферов в системе с переменным гидравлическим режимом:
а – двухходовым клапаном; *б* – двухходовым клапаном и регулятором перепада давления;
в – комбинированным клапаном

Конструктивным упрощением схемы на рис. 3б с выполнением тех же функций является схема на рис. 3в с использованием комбинированного клапана, например, АВ-QM, который объединяет функции регулирующего клапана и балансировочного клапана (регулятора перепада давления). Такая схема в настоящее время за рубежом наиболее предпочитаема, т. к. в большинстве случаев обеспечивает эффективную работоспособность системы, невзирая на огрехи в проектировании, монтаже и эксплуатации, что придает уверенности проектировщику в правильности принятого решения.

Библиографический список:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. РД 34.09.102 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя»;
4. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
5. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
6. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

ЖУРАВЛЕВ Роман Григорьевич – магистрант архитектурно-строительного факультета, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 62

Р.Г. Журавлев

**ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ: НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
АБОНЕНТОВ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

В предлагаемой статье рассмотрен вопрос наиболее эффективного и рационального подключения систем теплопотребления абонентов к системе централизованного теплоснабжения.

Ключевые слова: тепловой пункт, независимое присоединение, насос, теплообменник, регулирующая арматура, регулирование, датчик.

Тепловой пункт (ТП) – сооружение с комплектом оборудования, позволяющее изменить температурный и гидравлический режимы теплоносителя, обеспечить учет и регулирование расхода тепловой энергии и теплоносителя.

Независимое присоединение системы отопления применяют для создания местного теплогидравлического режима при $T_{II} < T_I$. Гидравлическое разделение теплосети от системы отопления осуществляют поверхностным теплообменником. Принимают такое решение при превышении давления в теплосети над допустимым давлением для системы отопления, либо наоборот – когда статическое давление системы превышает допустимый предел для теплосети. Кроме того, в обосновании выбора независимого присоединения все чаще становятся эксплуатационные требования работоспособности современных систем отопления. Условия эксплуатации насосов, поквартирных расходомеров, автоматических регуляторов теплогидравлических параметров теплоносителя, терморегуляторов, штампованных стальных радиаторов и т.д. в большинстве своем требуют применения качественного теплоносителя. Например, без твердых примесей, без спуска воды из системы в теплый период года... Обеспечить такие условия возможно лишь при независимом подключении к теплосети. Преимуществом независимого подключения является также тот факт, что система отопления в значительно меньшей мере подвержена влиянию изменения гидравлического режима теплосети со временем и меньше сама влияет на теплосеть. Независимое подключение способствует уменьшению объема теплоносителя в теплосети, а значит снижению затрат на водоподготовку. Особо важным является уменьшение инерционности теплосети, что в итоге приводит к улучшению качества предоставляемой услуги по отоплению зданий за счет своевременного реагирования центрального качественного регулирования на изменение погодных условий. Поэтому независимое подключение является предпочтительным и перспективным техническим решением. Наибольшее распространение получили схемы независимого подключения с одним теплообменником (рис. 1а и 1б). Приемлемым вариантом является проектное решение с применением неразборного теплообменника. Считается, что вода в теплосети и системе отопления прошла специальную обработку от интенсивного образования накипи в теплообменнике. Лучший вариант с эксплуатационной точки зрения – применение разборного теплообменника. В обоих случаях следует предусматривать запорную арматуру для отключения теплообменников: шаровые краны, поворотные заслонки, задвижки. Однако следует иметь в виду, что многие автоматические регуляторы выполнены многофункциональными и они могут иметь запорную функцию. В этом случае запорный клапан, например, на рис. 1, изображенный рядом с РТ, упрощает схему. Удобна при эксплуатации также запорно-регулирующая арматура со встроенными дренажными кранами. Взаимное расположение насоса и теплообменника не имеет особого значения. Современные насосы способны эффективно работать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. Однако у каждого размещения есть незначительные преимущества, которыми, как правило, пренебрегают. Насос на обратном трубопроводе имеет несколько больший кавитационный запас и лучший теплоотвод от двигателя с мокрым ротором. В тоже время он перекачивает теплоноситель с большей плотностью, увеличивая потребляемую мощность на валу двигателя и, соответственно, энергопотребление по сравнению с насосом на подающем трубопроводе. Кроме схем с одним теплообменником для системы отопления, применяют схемы и с двумя теплообменниками. Два параллельно включенных теплообменника (рис. 1в) устанавливают на абонентских вводах зданий, не допускающих перерывов в подаче теплоты.

© Журавлев Р.Г., 2016.

Научный руководитель: *Мельников Владимир Михайлович* – кандидат технических наук, доцент, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

Каждый теплообменник рассчитывают на 100 % теплопотерь здания. Два параллельно включенных теплообменника применяют также при независимом подключении системы отопления с пофасадным регулированием (на рис. 1г). Эта схема целесообразна для базовой, либо дежурной системы отопления без терморегуляторов на отопительных приборах. Например, для системы отопления общественного здания, совместно работающей на нагрев воздуха с системой кондиционирования. В этом случае тепловым комфортом управляют терморегуляторы на фанкойлах. При этом уменьшаются колебания давления теплоносителя в системе кондиционирования, и улучшаются ее регулировочные характеристики. Для пофасадных схем с теплообменниками применяют также схемы с одним циркуляционным насосом на обе фасадные ветви. Однако такое решение не обеспечивает в полной мере эффективного регулирования, т. к. при одном насосе смешиваются теплоносители из обратных трубопроводов разных фасадов, создавая потребность в корректировке параметров каждой фасадной ветви. Управление фасадными ветвями осуществляют электронным регулятором типа ECL по датчику температуры наружного воздуха. Корректируют работу системы по температурам внутреннего воздуха, отслеживаемым датчиками в характерных по преобладающему тепловому режиму помещениях с разных фасадов здания. Альтернативным вариантом является применение двух электронных регуляторов на каждую фасадную ветвь. В любом случае, теплообменники рассчитывают в соответствии с тепловой мощностью каждой фасадной ветви. Следует заметить, что в вертикальных и горизонтальных системах отопления с терморегуляторами на отопительных приборах и автоматическими регуляторами перепада давления на двухтрубных стояках (или приборных ветках), либо автоматическими регуляторами расхода на однотрубных стояках (или приборных ветках) пофасадное регулирование является нецелесообразным. С этой задачей более эффективно справляются указанные клапаны, устраняя перетоки теплоносителя не только между фасадными ветвями системы отопления, но и между стояками или приборными ветками фасадной ветви.

Таким образом, осуществить полную автоматизацию системы отопления можно только с циркуляционным насосом. Нерегулируемый и регулируемый гидроэлеватор не создает достаточного располагаемого давления ни для двухтрубной, ни для однотрубной системы отопления с терморегуляторами у отопительных приборов и автоматическими регуляторами гидравлических параметров на стояках либо приборных ветках. Регулирование пропусками теплоносителя соленоидными клапанами на абонентском вводе противоречит строительным нормам и неприемлемо для систем отопления многоэтажных зданий во всем температурном диапазоне отопительного периода. Независимое подключение системы отопления является идеальным решением для обеспечения ее автоматизации.

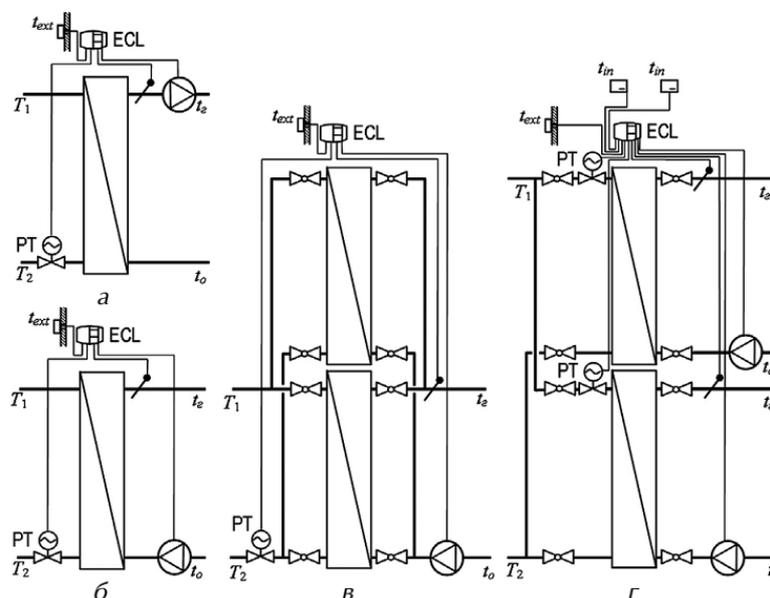


Рис. 1. Схемы независимого подключения потребителей тепла к системе централизованного теплоснабжения

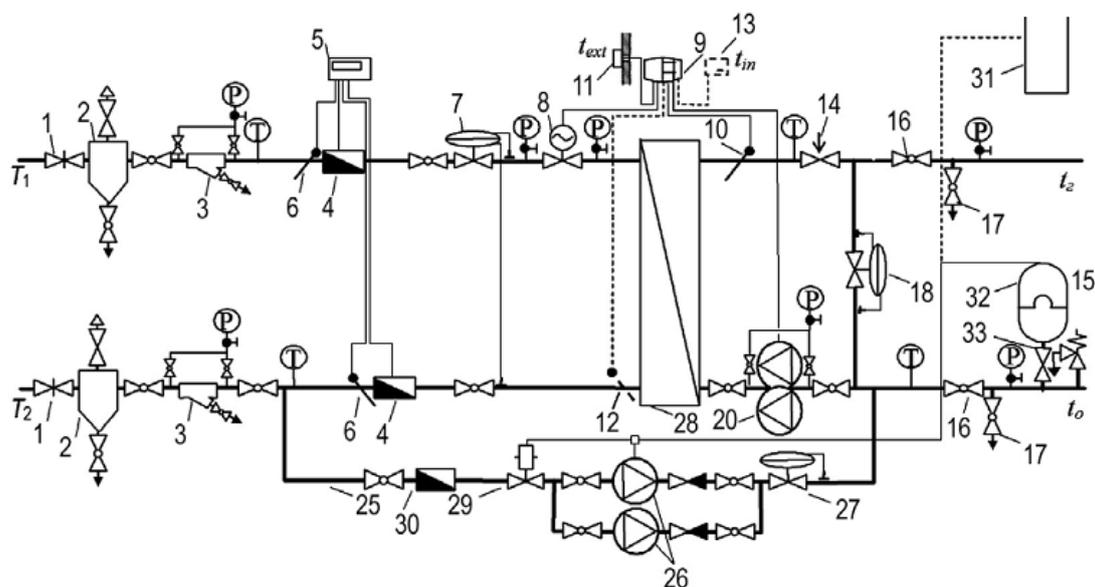


Рис. 2. Принципиальная схема теплового пункта с независимым подключением

Принципиальная схема теплового пункта показана на рис. 2.

1 – отключающая арматура; 2 – грязевик; 3 – фильтр; 4 – расходомер; 5 – тепловычислитель; 6 – датчик температуры теплоносителя; 7 – регулятор перепада давления; 8 – клапан регулятора теплового потока; 9 – электронный регулятор (ECL); датчик температуры 10, 12; 11 – датчик температуры наружного воздуха (ESMT). 13 – датчик температуры внутреннего воздуха (ESMA10); 14 – регулирующий вентиль системы отопления; 15 – предохранительный клапан; 16 – отключающая арматура системы отопления; 17 – спускные (дренажные) краны; 18 – перепускной клапан; 20 – насосная группа; 26 – подпиточный насос; 27 – регулятор давления "после себя".

Библиографический список:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. РД 34.09.102 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя»;
4. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
5. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
6. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

ЖУРАВЛЕВ Роман Григорьевич – магистрант архитектурно-строительного факультета, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 62

Р.Г. Журавлев

ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ: ЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ АБОНЕНТОВ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В предлагаемой статье рассмотрен вопрос наиболее эффективного и рационального подключения систем теплоснабжения абонентов к системе централизованного теплоснабжения.

Ключевые слова: тепловой пункт, зависимая схема, насос, узел смешения, регулирующая арматура.

Тепловой пункт (ТП) – сооружение с комплектом оборудования, позволяющее изменить температурный и гидравлический режимы теплоносителя, обеспечить учет и регулирование расхода тепловой энергии и теплоносителя.

Зависимое присоединение, при котором теплоноситель из теплосети без снижения температуры (без смешения) подают потребителю, является наиболее простым и удобным в эксплуатации. Применяют его при совпадении температур теплоносителя в системе отопления здания (Т11) и в системе теплоснабжения (Т1). Как правило, не превышающих 95...105 °С. Такое присоединение зачастую реализуют в системах теплоснабжения от групповой котельной установки, предназначенной для зданий промпредприятия либо небольшого населенного пункта.

подавляющее большинство зданий присоединены по зависимой схеме со смешением теплоносителя до температуры $T_{11} < T_1$. Ранее для смешения воды устанавливали водоструйные насосы (гидроэлеваторы), нерегулируемые и регулируемые. Вследствие неработоспособности первых и неэффективности вторых в двухтрубных системах отопления с терморегуляторами широкое распространение получили схемы с насосным смешением воды.

Насос в схеме присоединения абонента позволяет применить наиболее энергосберегающие автоматизированные решения по регулированию систем абонента, учитывая погодные факторы по датчику температуры наружного воздуха, тепловые характеристики здания и теплогидравлические характеристики систем. Появляется возможность не только качественного, но и качественно-количественного регулирования системы отопления практически в любом диапазоне, учитывая специфику теплового режима здания и помещения при одновременном сокращении потребляемого теплоносителя.

Благодаря появлению малошумных бесфундаментных ступенчатых либо автоматически регулируемых насосов эти схемы повсеместно вытесняют схемы с гидроэлеваторами. Насосы, за счет универсальности и гибкости управления, позволяют решать любые задачи регулирования систем абонента. Соответственно под эти задачи выбирают место установки насоса. Насос располагают на перемычке между подающим и обратным трубопроводом при давлении в трубопроводах теплосети на вводе, превышающем статическое давление в системе отопления не менее чем на 0,05...0,1 МПа, но не более допустимого для нее предела. Такая схема считается наиболее экономичной, так как через перемычку проходит меньший расход воды, чем в подающем либо обратном трубопроводе. Следовательно, применяется меньший насос и меньше потребляется электроэнергии. Однако при таком расположении насоса на работу системы отопления влияют колебания давления в теплосети. Устраняют эти колебания дополнительным регулирующим клапаном стабилизации расхода в контуре системы отопления с постоянным гидравлическим режимом. Но, даже в этом случае, на концевых участках теплосети, где зачастую присутствуют малые и нестабильные перепады давления, не устраняется вероятность недополучения необходимого количества сетевой воды у потребителя. Кроме того, расход на перемычке изменяется в зависимости от работы регулятора теплового потока, что требует применение насоса с регулируемой частотой вращения. Поэтому данная схема не рекомендуется к применению. Указанные недостатки исключаются при установке насоса на подающем либо обратном трубопроводе, где достигаемая надежность системы превалирует над незначительным увеличением мощности насоса. Необходимая температура теплоносителя в системе отопления устанавливается электронным регулятором типа ECL по заданному темпе-

© Журавлев Р.Г., 2016.

Научный руководитель: *Мельников Владимир Михайлович* – кандидат технических наук, доцент, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

ратурному графику путем воздействия на трехходовой либо двухходовой клапан регулятора теплового потока (РТ). Чаще используют двухходовой клапан вследствие лучшего обеспечения требуемого расхода теплоносителя в системе отопления с необходимой температурой. Трехходовой смешивающий клапан выбирают по большему значению пропускной способности из результатов расчета на входе и на выходе, поскольку различны температуры теплоносителя, а, следовательно, различны и расходы теплоносителя при равенстве переносимой тепловой энергии. При централизованном теплоснабжении клапан выбирают по расходу в системе отопления. Результатом такого выбора смесительного трехходового клапана является неудовлетворительная их работа по стороне теплосети. Устраняют этот недостаток применением трехходового разделительного клапана на обратном трубопроводе. Но в том и в другом случаях при неправильном обеспечении внешних авторитетов клапана по обоим контурам циркуляции теплоносителя могут образовываться значительные отклонения от требуемого расхода, ухудшающие линейность регулирования температуры теплоносителя. Значительно лучших результатов регулирования достигают при использовании двухходового регулятора теплового потока. Его располагают либо на подающем, либо на обратном трубопроводе. Зачастую регулятор теплового потока располагают на том же трубопроводе, что и смесительный насос. При высокой температуре теплоносителя в подающем трубопроводе перед клапаном предпочтительным размещением клапана является обратный трубопровод. Клапан работает в более благоприятных условиях.

Насос на подающем трубопроводе после подмешивающей перемычки устанавливают при статическом давлении системы, равном либо превышающем давление в подающем трубопроводе тепловой сети, а также при необходимости увеличения располагаемого давления для системы. В последнем случае насос выполняет смесительно-циркуляционную и повысительную функции. Однако, следует иметь в виду, что такие функции были присущи насосу в системе отопления без регулятора теплового потока. Поэтому ранее при необходимости повышения давления подбирали насос по разности между потерей давления в системе отопления и перепадом давления на вводе теплосети, а также расходу теплоносителя в системе отопления. В современной системе с таким регулятором предполагается, что он может быть полностью закрыт. Тогда напор насоса будет излишним для обеспечения требуемой циркуляции. Техническим решением в этом случае является установка двух насосов: один для выполнения повысительной функции, второй – смесительно-циркуляционной. Для любых функций, возлагаемых на насос, и схем его расположения необходимо обеспечивать перед ним достаточное избыточное давление в соответствии с кавитационной характеристикой NPSH. Некоторым предпочтением, с этой точки зрения является размещение насоса на обратном трубопроводе. Расположение насоса на обратном либо на подающем трубопроводе имеет свою аргументацию. Обычно это зависит от предпочтений проектировщиков и эксплуатационников. Размещением насоса на подающем трубопроводе уменьшают, например, вероятность засорения при заполнении эксплуатации системы отопления. В то же время, при пропадании электроэнергии в насос попадает высокотемпературный теплоноситель за счет незначительной циркуляции через него под разностью давлений в подающем и обратном трубопроводе теплосети, поскольку не всегда выполняются рекомендации о необходимости отсечения местной системы отопления в таких ситуациях. При расположении насоса на обратном трубопроводе, устраняют влияние повышенного давления в обратной магистрали теплосети, часто наблюдаемое в концевых участках теплосети, и создают более благоприятные температурные условия для его работы. Эпизодические отключения электроэнергии требуют прогнозированного обеспечения поведения системы местных систем и разработки мерзащиты от пагубных последствий. С этой целью на подмешивающей перемычке устанавливают обратный клапан, предотвращающий попадание теплоносителя из подающего в обратный трубопровод теплосети. Кроме того, учитывают пропуск теплоносителя через обесточенный насос. Пропускаемый расход зависит от этого перепада и от сопротивления системы отопления. Двухтрубные системы отопления, имея большее гидравлическое сопротивление, чем однострунные, надежнее в таких ситуациях. Они пропускают меньший расход теплоносителя. Ориентировочно – 10...20 % от расчетного значения, но и этого может оказаться чрезмерно много для температурного удлинения трубопроводов, деструкции уплотнительных материалов и т.п. при значительном превышении температуры теплоносителя в теплосети над расчетной температурой теплоносителя в системе отопления. Поэтому общим требованием является необходимость предусмотрения защиты местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, например, применением регулятора теплового потока, закрывающегося при пропадании электричества. Полное отсечение системы отопления современных зданий, имеющих большую тепловую инерцию, не приводит к ее замораживанию в течение нескольких дней. Более незащищенными являются системы отопления малоинерционных и неутепленных зданий.

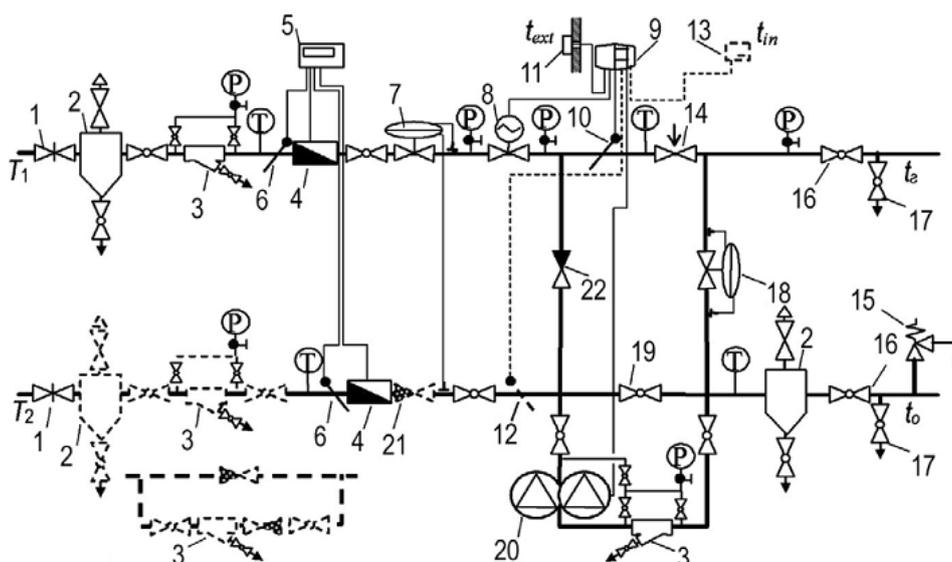


Рис. 1. Принципиальная схема теплового пункта с зависимым подключением (с узлом смешения)

Место установки грязевиков – на подводящем трубопроводе при вводе в тепловой пункт; на обратном трубопроводе перед регулирующими устройствами и приборами учета расходов воды и тепловых потоков – не более одного. Размещение грязевика и фильтра перед насосом защищает от загрязнений, образующихся в системе отопления – ржавчины стальных труб, формовочной массы, которая десятилетиями вымывается из чугунных радиаторов, и т. п. Однако при заполнении системы, осуществляемом с обратной магистрали теплосети, защита от попадания загрязнения в оборудование отсутствует. Поэтому и возникает целесообразность размещения всего оборудования, в том числе и насосов, на подающем трубопроводе. Тогда грязевик 2 на обратном трубопроводе в паре с развернутым фильтром 3 (обозначено пунктиром) вполне справляется с очисткой теплоносителя при заполнении системы. Развернутый фильтр – это обыкновенный фильтр, установленный навстречу движению теплоносителя. Применение развернутых фильтров в отечественной практике проектирования не распространено. Вариантом обеспечения заполнения системы отопления с обратного трубопровода теплосети является узел (выделен пунктиром в нижней части рисунка), состоящий из обратного клапана на основном трубопроводе и фильтра с обратным клапаном на врезке. В режиме заполнения системы (при закрытом отключающем клапане 1 на подающем трубопроводе) закрывается обратный клапан на основном трубопроводе и открывается обратный клапан на врезке, пропуская теплоноситель через фильтр. Врезку осуществляют трубопроводом меньшего диаметра, исходя из времени заполнения системы отопления. Фильтр и обратный клапан выбирают по принятому диаметру врезки. В целом, такой узел является предпочтительнее с экономической и эксплуатационной точек зрения по сравнению с размещением развернутого фильтра на основном трубопроводе. 4 – расходомер. Место установки расходомера зависит от требований производителя и требований теплоснабжающей организации. Так, например, ультразвуковой расходомер нечувствителен к загрязнениям теплоносителя и по указаниям производителя может быть установлен как на подающем, так и на обратном трубопроводе. По требованию теплоснабжающих организаций зачастую необходимо устанавливать расходомер на подающем и на обратном трубопроводах одновременно. 5 – тепловычислитель. Рассчитывает потребление тепловой энергии, основываясь на измеренном расходе расходомером 4 (расходомерами) и разности температур от пары датчиков 6. 6 – датчик температуры теплоносителя. Представляет собой термометр сопротивления, обеспечивающий изменение сопротивления пропорционально температуре теплоносителя. Достигают этого использованием платиновых проводников, у которых данная зависимость линейна. Применяют погружные датчики типа Pt 500. Датчик вставляют в гильзу, поставляемую по заказу. Ее верхнюю часть располагают выше нижней. Это вызвано тем, что для лучшей теплопередачи к датчику гильзу заполняют либо теплопроводной пастой, либо маслом. При диаметре трубопровода 65 мм и выше устанавливают только погружные датчики. 7 – регулятор перепада давления. Защищает теплосеть от гидравлического разрегулирования. Защищает систему отопления от колебания давления в теплосети. Поддерживает постоянный перепад давления и постоянный внешний авторитет на клапане регулятора теплового потока 8, создавая наилучшие условия регулирования. Ограничивает совместно с 8 максимальный расход теплоносителя у абонента. Обеспечивает механическую работоспособность электропривода клапана 8, т. к. поддерживает постоянный перепад давления на за-

творе клапана 8, равный расчетным условиям. Если регулятор 7 отсутствует, то колебания давления в теплосети передаются на привод регулятора 8, ухудшая его работоспособность. Наихудшим вариантом является превышение давления в трубопроводе над усилием привода. Если у привода отсутствует отключающая защита в этот момент, то он сторае т либо разрушается. При пропадании электроэнергии привод закрывается для предотвращения разрушения системы отопления от избыточной температуры теплоносителя. Если отсутствует такая угроза, то применяют клапаны с нормально открытым затвором либо промежуточным расположением затвора при пропадании электричества. 8 – клапан регулятора теплового потока. Изменяет подачу теплоносителя из теплосети для подмешивания с охлажденным теплоносителем из обратного трубопровода, обеспечивая требуемую температуру теплоносителя на входе в систему отопления. Клапан регулируется электроприводом, который управляется электронным регулятором ECL. Привод выбирают медленный – со временем перемещения штока, например, 14 с/мм. Это вызвано тем, что система отопления является инерционным объектом регулирования и не требует мгновенного изменения параметров теплоносителя, кроме того, при этом не образуются гидравлические удары. 9 – электронный регулятор (ECL). Управляет температурой теплоносителя на входе в систему отопления по датчику температуры 10. Регулирование осуществляется по запрограммированному температурному графику путем сопоставления с показаниями температуры наружного воздуха t_{ext} от датчика температуры наружного воздуха 11, а также по запрограммированному энергосберегающему режиму – ночному снижению энергопотребления системой отопления, снижению энергопотребления в выходные дни... Корректируют управление (дополнительные функции (опции) изображены пунктирными линиями) по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе согласно показаниям датчика температуры 12 либо по температуре воздуха в помещении t_{in} согласно показаниям датчика температуры внутреннего воздуха 13. При этом регулирование по указанным датчикам является приоритетным. Кроме регулирования системы в отопительный период, электронный регулятор предотвращает залипание штока клапана регулятора теплового потока 8 и вала насоса 20 в неотапливаемый период, периодически включая их на короткий промежуток времени (один раз в трое суток на одну минуту). Эти функции являются дополнительными опциями и реализуются при необходимости путем программирования электронного регулятора. Например, эпизодическое включение насоса рекомендуется осуществлять в любой системе отопления. Эпизодическое включение регулятора теплового потока – также. При этом осуществляется минимизация дополнительного расхода теплоносителя путем асинхронизации включения насоса и клапана. 10 и 12 – датчик температуры теплоносителя. Аналогичен описанию датчика 6. Датчик 10 необходимо устанавливать в малом циркуляционном кольце – между перемычками с обратным клапаном 22 и с перепускным клапаном 18. Это позволяет воспринимать температуру теплоносителя на входе в систему отопления во всех режимах ее работы. Дополнительные датчики способствуют более быстрому и точному регулированию. Устанавливая эти оба датчика, появляется возможность применения температурного метода наладки системы отопления без каких-либо дополнительных измерительных приборов, т. к. температура теплоносителя в трубопроводах отображается на дисплее электронного регулятора 9. Температурный метод наиболее достоверно показывает соответствие мощности системы отопления теплототерям здания. Применяют погружные (ESMU) и накладные (ESM 11) датчики. Накладные – на трубопроводах малого диаметра. Такие датчики являются наиболее дешевыми и наименее инерционными. Однако они воспринимают температуру поверхности трубы, в то время как регулирование должно осуществляться по температуре теплоносителя. Кроме того, они подвержены разрушению тепловоспринимающей поверхности при неумелом обращении: смещении закрепленного датчика с места путем поворота вокруг трубы либо протягивании вдоль трубы. Поэтому даже при малых диаметрах рекомендуется найти возможность установки погружных датчиков, например, на изгибе трубопровода, позволяющем сварить гильзу на всю длину. 11 – датчик температуры наружного воздуха (ESMT). Представляет собой термометр сопротивления, обеспечивающий изменение сопротивления пропорционально температуре наружного воздуха. Достигают этого использованием платиновых проводников, имеющих линейную зависимость, которая пренебрежимо мало изменяется от длины кабеля. Устанавливают на наружной стене здания с северной стороны, не допуская воздействия теплового потока от окон, дверей, газопроводов... 13 – датчик температуры внутреннего воздуха (ESMA10). Представляет собой термометр сопротивления, обеспечивающий изменение сопротивления пропорционально температуре внутреннего воздуха. Достигают этого использованием платиновых проводников, имеющих линейную зависимость, которая пренебрежимо мало изменяется от длины кабеля. Устанавливают датчик на внутренней стене одного из помещений здания с характерным температурным режимом. 14 – регулирующий вентиль системы отопления. Предназначен для наладки системы отопления с ручными балансировочными клапанами на стояках либо на приборных ветках. В системах с автоматическими регуляторами перепада давления (двухтрубными системами с переменным гидравлическим режимом) либо автоматическими регуляторами расхода на стояках или на приборных ветках (двухтрубными либо одностручными системами с постоянным гидравлическим режи-

мом) этот клапан не устанавливают. Его функции выполняют указанные автоматические регуляторы. В небольших системах отопления, где наладка может быть осуществлена лишь регулируемыми клапанами на стояках либо на приборных ветках, этот клапан также не устанавливают. Клапан размещают до перемычки с перепускным клапаном 18. Это способствует улучшению характеристик регулирования радиаторных терморегуляторов (повышению их внешнего авторитета), но требует установки отключающего клапана 16 на подающем трубопроводе. 15 – предохранительный клапан. Предназначен для защиты системы отопления от возможного превышения избыточного давления над рабочим давлением при несрабатывании автоматических клапанов. Предпочтительное расположение клапана – на обратном трубопроводе со стороны системы отопления до отключающей арматуры 16. При этом если происходит сброс теплоносителя, то – охлажденного. Сброс рекомендуется осуществлять в специальные накопительные емкости. В крайнем случае – в канализацию. 16 – отключающая арматура системы отопления. Предназначена для отключения системы отопления и предотвращения попадания загрязненного теплоносителя при промывке системы в оборудование теплового узла. 17 – спускные (дренажные) краны. Предназначены для опорожнения системы отопления. Применяют также для подключения компрессоров при промывке системы отопления, а в небольших системах – для гидравлического испытания. 18 – перепускной клапан. Обеспечивает циркуляцию теплоносителя по малому циркуляционному кольцу (через себя) при закрытых терморегуляторах двухтрубной системы отопления с переменным гидравлическим режимом. В этот момент клапан регулятора теплового потока 8 закрывается, т. к. температура в малом циркуляционном кольце будет постоянна и равна требуемому значению. Кроме того, данный клапан стабилизирует давление теплоносителя, частично улучшая работу терморегуляторов (только при их закрытии). Применяют при использовании автоматически нерегулируемых насосов, неспособных работать при нулевом расходе. В однострубных и двухтрубных системах отопления с постоянным гидравлическим режимом не устанавливают. 19 – пусковой байпас с запорным краном, предназначен для заполнения системы отопления, осуществляемого из обратной магистрали теплосети. Его применение недопустимо, однако он встречается на практике для предотвращения загрязнения насосной группы при заполнении системы. При размещении на обратном трубопроводе грязевика 2 и фильтра 3 (изображены пунктирной линией) необходимость в пусковом байпасе отпадает. 20 – насосная группа.

Библиографический список:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. РД 34.09.102 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя»;
4. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
5. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
6. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

ЖУРАВЛЕВ Роман Григорьевич – магистрант архитектурно-строительного факультета, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 622

А.Р. Исмагилова

РЕГЕНЕРАЦИЯ ОТРАБОТАННОЙ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

В статье рассматриваются методы обезвреживания отработанной СОЖ. Предложена система регенерации, которая сокращает количество образования отработанной СОЖ, значительно уменьшает затраты на закупку компонентов для приготовления свежей СОЖ и сдачу отработанного масла.

Ключевые слова: *смазочно-охлаждающие жидкости, разделение эмульсий, разделение трехфазных систем, фильтр-транспортёр, центрифуга*

Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) широко используются на машиностроительных, химических и нефтехимических предприятиях. Основное назначение использования СОЖ на производстве – уменьшение температуры обработки, износа обрабатываемого инструмента, обеспечение заданного качества обработанной поверхности металла.

В процессе обработки СОЖ выходит из строя из-за следующих факторов [1]: примеси масла, механические примеси, изменение pH среды, возникающие бактериальные загрязнения. Показатели отработанной и требования к чистой СОЖ представлены в нижеследующей таблице 1.

В состав отработанной СОЖ входит: минеральное масло 4,2%, сырое талловое масло 0,4%, полигликоль 0,08%, госсиполовая смола 0,44%, гидроксид натрия 0,052%, водопроводная вода 64,5-74,5%. Это приводит к необходимости их частой замены и обязательной переработке, и утилизации после отработки. Сброс отработанной СОЖ без очистки в общую систему канализации и водоемы запрещается, т.к. они относятся к 3 классу опасности. [2]

Таблица 1

Показатели отработанной и требования чистой СОЖ

Наименования показателя	Показатели отработанной СОЖ	Показатели чистоты СОЖ в процессе эксплуатации	Показатели чистоты свежеприготовленной СОЖ
Внешний вид	Маслянистые пятна или пленка на поверхности	Цвет от молочного до кофейного	Цвет от полупрозрачного до молочного
Запах	Сероводородный	Специфический, не раздражающий	
Концентрация мех. примесей С, г/л	1,7	0,5-0,4	-
Плотность при 20°C, ρ, кг/м ³	990	998	
Водородный показатель, pH	7-8,2	9,5	10,1
Размер частиц масла, мкм	от 2,5 до 40	от 2,5 до 30	до 10

В целях сокращения образования отходов отработанной СОЖ предприятие по изготовлению холодильного оборудования применяет метод разрушения водоземulsionной СОЖ кислотой. [3] Технологическая схема представлена на рисунке 1.

© Исмагилова А.Р., 2016.

Научные руководители:

Бариева Энза Рафаиловна – кандидат биологических наук, доцент, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

Серазеева Елена Владимировна – преподаватель, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

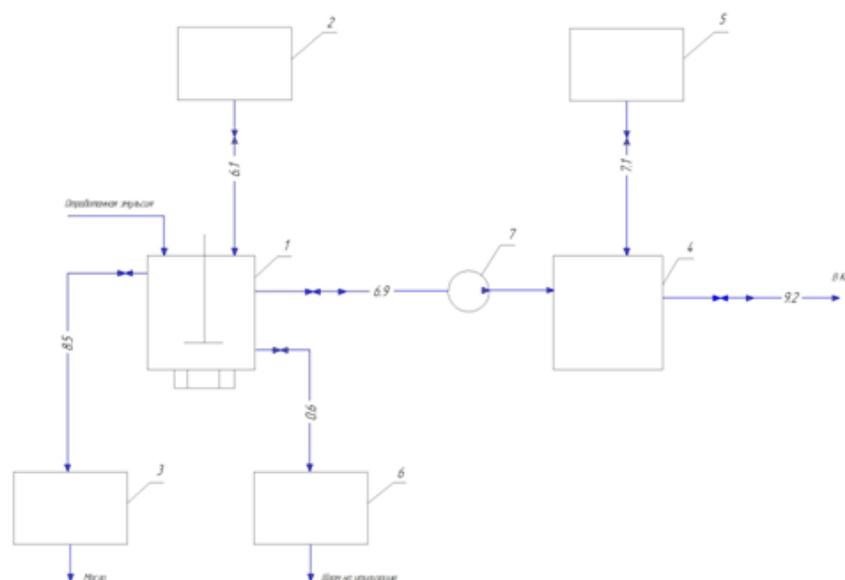


Рис. 1. Схема разделения водно-эмульсионной СОЖ кислотой: плохое качество рисунка

1 – накопительная емкость; 2 – бак с серной кислотой; 3 – емкость для масла;
4-емкость для водного раствора; 5-емкость с щелочью; 6-емкость для сбора осадка

Отработанная СОЖ поступает в резервуар 1, тонкой струей, при перемешивании, заливают серную кислоту из бака 2. Нагревают до температуры 60-70 °С и производят отстаивание в течение суток. При этом происходит полное разделение эмульсии на масло и водный раствор. После отстаивания производят слив отделённой воды через нижний патрубок в емкость для сбора отделённой воды 4. При появлении масла на выходе слив прекращают, начинают слив масла через верхний патрубок резервуара в емкость для накопления масла 3. Воду нейтрализуют щелочью (раствор гидроксида натрия) из бака 5 и сливают в кислотно-щелочную канализацию. Выделенное из отработанной эмульсии масло используют повторно или сдают сторонним организациям, имеющим лицензию в области обращения с отходами.

Основными достоинствами способа являются: простота реализации технологического процесса, доступное оборудование, низкие затраты на реагенты.

Существенными недостатками являются: кислая реакция очищенной воды (рН=1-2) и необходимость в ее щелочной нейтрализации, изготовление аппаратуры из кислотно-стойких материалов, длительность процесса разделения.

Предприятиям, использующим СОЖ в небольших количествах, подойдет схема регенерации, которая заключается в удалении из эмульсий СОЖ посторонних примесей, их обеззараживание с помощью добавок (гексахлорофен, фурацилин, бактерициды типа “Вазин” и “Азин”). Технологическая схема представлена на рисунке 2.

Отработанную СОЖ направляют в сборный резервуар 1, где отстаивают в течение 6 часов от взвеси и масла. Всплывшее масло направляется в сборник масла 8, а шлам – в сборник шлама 7. Шлам направляется на центрифугу (малогабаритную) 9 для обезвоживания. Из сборника 1 для удаления тонкой взвеси эмульсию подают на фильтр-транспортёр с бумажной лентой 2, после чего она поступает в емкость для регенерации 3. В эту емкость из баков-дозаторов добавляют: из бака 4 – эмульсол-пасту (смесь эмульсола с водой в соотношении 1:1), из бака 5 – воду, из бака 6 – бактерицидный раствор. Смесь перемешивают, отстаивают, удаляют всплывшее масло и возвращают в производство. Однако регенерация отработанной СОЖ возможна только в том случае, если в 1 мл жидкости содержится менее 100 млн. бактерий. В противном случае отработанная СОЖ подлежит сбросу на очистительные сооружения.

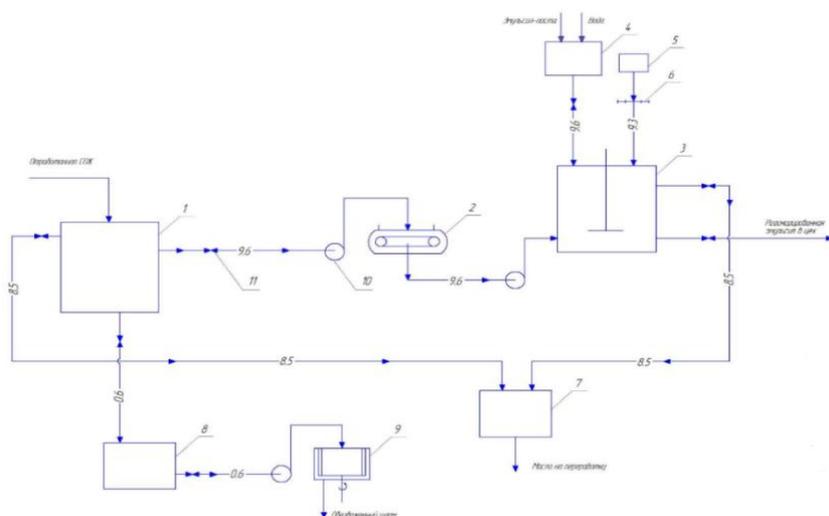


Рис. 2. Схема регенерации СОЖ с применением фильтр-транспортёра:

1 – накопительная емкость, 2-фильтр-транспортёр, 3-ёмкость с мешалкой, 4-ёмкость приготовления эмульсии, 5 – ёмкость с бактерицидным раствором, 6-дозатор жидкостной, 7 – сборник масла, 8 – сборник шлама, 9-центрифуга, 10-насос лопастной центробежный, 11 – вентиль

Основным достоинством этого способа является возможность возврата эмульсии. СОЖ в производство за счет удаления механических примесей и ее обеззараживания. При замкнутом оборотном цикле использования и регенерации эмульсий резко сокращаются количества сточных вод, уменьшаются затраты на закупку концентрата СОЖ, на сдачу отработанного масла, что экономически выгодно предприятиям.

Библиографический список:

1. Ансеров Ю.М., Дурнев В.Д. Машиностроение и охрана окружающей среды. Л.: Машиностроение, 1989. – 224с.
2. Храмова И.А. Экологические и технологические аспекты применения мембранного метода для обезвреживания отработанных смазочно-охлаждающих жидкостей: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Казань, 2011. – 22с.
3. Худобин, Л.В. Смазочно-охлаждающие технологические средства и их применение при обработке резанием: Справочник / Л.В. Худобин, А.П. Бабичев, Е.М. Бульжёв и др. – М.: Машиностроение, 2006. – 544 с

ИСМАГИЛОВА Альбина Рамилевна – магистрант, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

УДК 625.13

*Д.Н. Кальчук, В.Н. Кальчук, М.Н. Поздняков, А.А. Селимов***СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕВОПОВОРОТНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ
С ОТНЕСЕННЫМ ПЕШЕХОДНЫМ ПЕРЕХОДОМ**

В статье отражена краткая теория предлагаемых решений по проблеме движения транспортных средств. В ходе наблюдений замечены нарушения в виде совершения левого поворота различными способами, где запрещён левый поворот. Выявлена проблема на улично-дорожной сети города Ростова-на-Дону, при запрещении левого поворота, а так же представлены пути решения данной проблемы.

Ключевые слова: организация дорожного движения, транспортный поток, транспортная система, автомобильный транспорт, улично-дорожная сеть, автомобилизация.

В Российской Федерации растёт уровень автомобилизации, что сказывается на улично-дорожной сети городов Российской Федерации. Ростов–на–Дону не является исключением. В населённых пунктах, в которых разрешён левый поворот на центральных улицах города, наблюдалось повышение задержек движения транспортного потока, а так же количество дорожно-транспортных происшествий. [1, с. 231]

Для снижения дорожно-транспортных происшествий, транспортных задержек и аварийности в городах стали запрещать левые повороты на пересечениях. В городе Ростове–на–Дону так же на улично-дорожной сети были запрещены левые повороты.

В настоящее время водители транспортных средств, которые пользовались данным левым поворотом, действуют другим способом. На пересечении где был разрешён левый поворот, но с учётом уровня автомобилизации его отменили, водители совершают отнесённый левый поворот, тем самым совершая нарушение правил дорожного движения. Данный маневр при запрещённом левом повороте на пересечении изображен на рисунках 1 и 2. [2, с. 271]

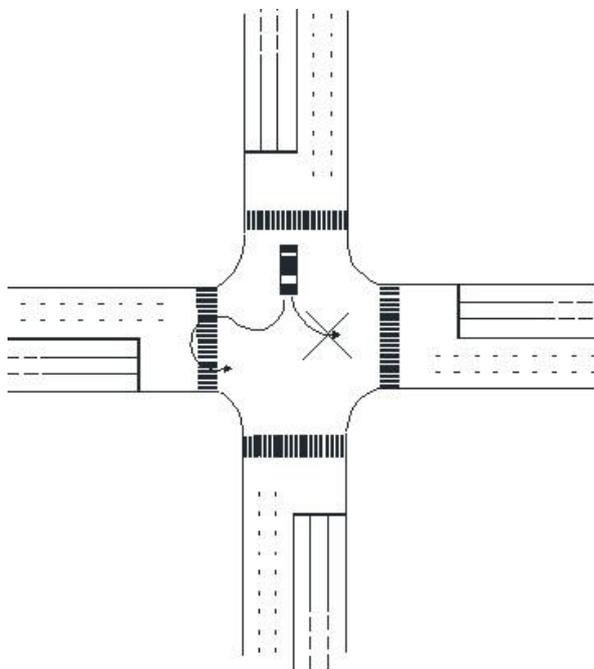


Рис. 1. Запрещенный маневр транспортного средства, когда запрещен левый поворот на пересечении.

На рисунке 3 изображен отнесённый левый поворот, которым пользуется водитель, грубо нарушая не одно правило дорожного движения, на пересечении где данный манёвр запрещён. [3, с. 71-74]

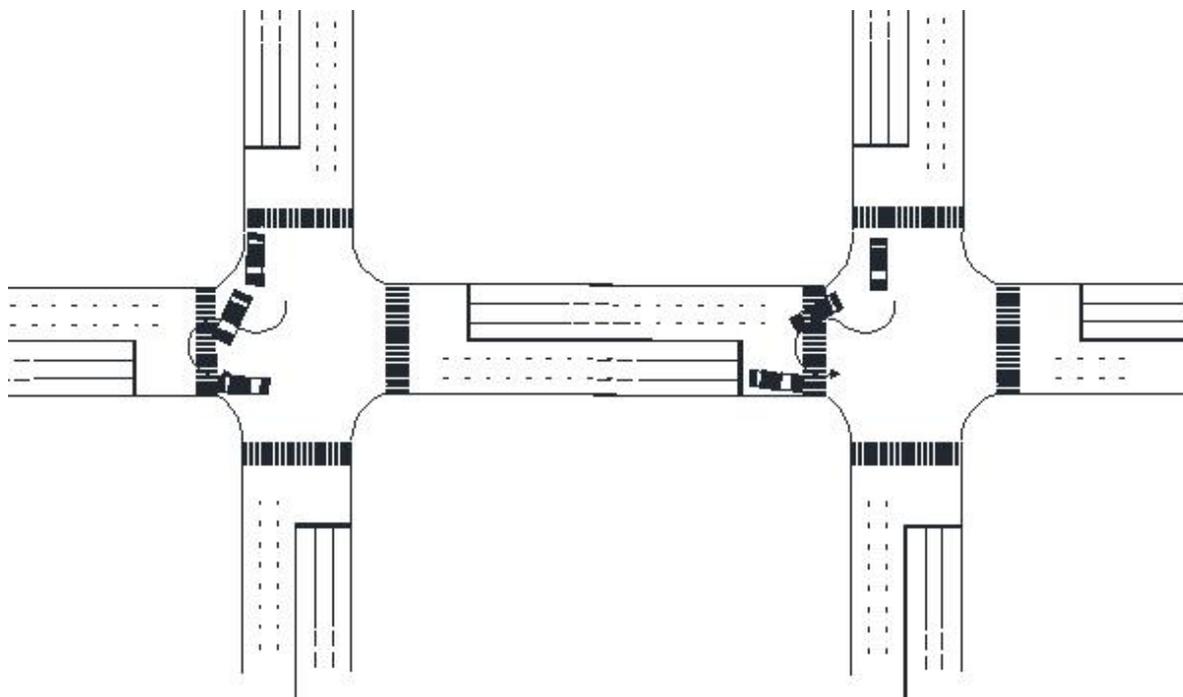


Рис. 2. Движение транспортных средств по запрещенному маневру.

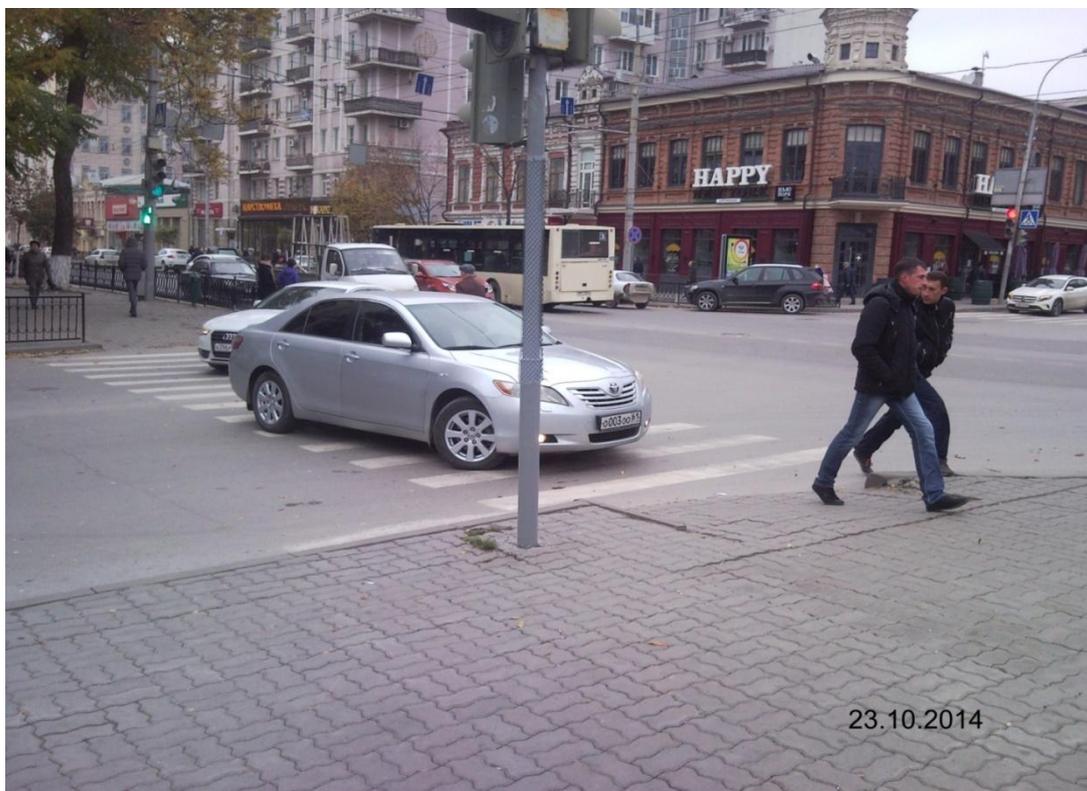


Рис. 3. Движение транспортных средств по запрещенному маневру на пересечении ул.Б.Садовой с пр.Кировским в г.Ростове-на-Дону 2014г.

Была собрана статистика на основных пересечениях города Ростова–на–Дону, где запрещён левый поворот за 2014 год и за 2015 год. За 2015 год число пользователей отнесённым левым поворотом возросло, как видно из таблицы 4.

Таблица 4

Статистика изменений интенсивности пользования отнесённым левым поворотом на основных узлах в городе Ростове-на-Дону за 2014 и 2015 года.

№п/п	Пересечения с запрещенным левым поворотом	Интенсивность движения транспортных средств за час 2014/2015	Количество полос на пересекаемом направлении	Наличие пешеходного перехода
1	2	3	4	5
2	ул.Красноармейской с пр.Кировским	37/52	2	да
3	ул.Красноармейской с пр.Ворошиловским	51/56	3	да
4	ул.Б.Садовой с пр.Будёновским	42/40	3	нет
5	ул. М.Горького с пр.Ворошиловским	16/24	3	нет
6	ул.Соколова с ул.Красноармейской	22/48	1	нет



Рис. 5. Движение транспортных средств по запрещенному маневру на пересечении ул.Б.Садовой с пр.Кировским в г.Ростове-на-Дону 2015г.

Из таблицы 4 видно, что пользующихся отнесённым поворотом водителей становится больше, что представляет собой проблему в наше время. Необходимо принять меры по ужесточению наказания данных нарушений, либо создание альтернативной схемы движения на таких пересечениях, как показано на рисунке 6, с установкой дополнительных светофорных объектов с измененной фазой, выделением заездного «кармана», нанесением специального цвета линий разметки, а так же установкой информационного табло, сигнализирующее о наличии мест в кармане на осуществление левого поворота. Если данный метод по каким-либо причинам не подходит, то необходимо устанавливать отнесённый левый поворот, руководствуясь знаками и разметкой. На пересечениях, которые имеют малое число полос необходимо установить на разделительной полосе дорожные столбики, как показано на рисунке 7, в связи с тем, что данного радиуса будет не хватать для осуществления манёвра на пересечении. [6, с. 7-12]

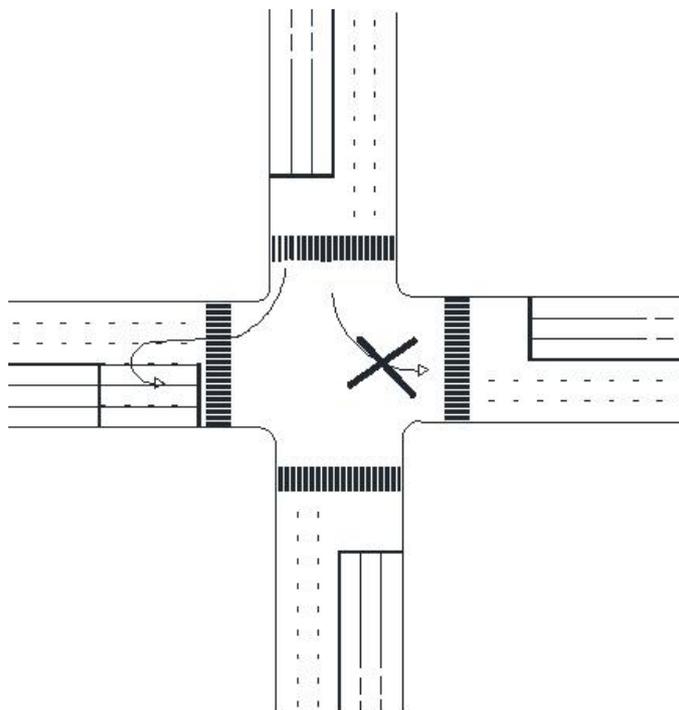


Рис. 6. Предлагаемая схема организации движения на пересечении где запрещен левый поворот.



Рис. 7. Дорожные столбики.

Библиографический список:

- 1.Клиновштейн Г.И., Афанасьев М.Б., Организация дорожного движения. Учеб. для вузов-5-е изд., перераб. и доп. Буга П. Г., Шелков Ю. Д. Высшая школа, Организация пешеходного движения в городах.-М. 1980. – 231 с.
- 2.Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для ВУЗов.-М.: Транспорт,1993. – 271 с.
- 3.Зырянов В.В. Особенности применения основной диаграммы транспортного потока на сетевом уровне. Известия Волгоградского государственного технического университета. 2013.Т.7.№21(124).С.71-74.

4. Методы оценки адекватности результатов Моделирования Зырянов В.В. Инженерный вестник Дона. 2013. Т. 25. № 2 (25).

5. Зырянов В.В. «Управление дорожным движением и перевозки» Монография Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение высш. проф. образования «РГСУ» Ростов-на-Дону, 2012 – 148с

6. Зырянов В.В., Кочерга В.Г. Применение моделирования для оценки проектов транспортной инфраструктуры. Актуальные вопросы проектирования автомобильных дорог. Сборник научных трудов ОАО ГИПРОДОРНИИ. 2012. №3. С.7-12

КАЛЬЧУК Дмитрий Николаевич – магистрант, Ростовский государственный строительный университет, Россия.

КАЛЬЧУК Владислав Николаевич – магистрант, Ростовский государственный строительный университет, Россия.

СЕЛИМОВ Аскер Абдулселимович – аспирант, Ростовский государственный строительный университет, Россия.

ПОЗДНЯКОВ Михаил Николаевич – доцент, Ростовский государственный строительный университет, Россия.

УДК 62

В.И. Королев, Э.Р. Бариева, Р.Р. Ситдикова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В данной работе рассматривается способ повышения эффективности биологической очистки сточных вод на предприятии химической промышленности. Предлагаемая биосорбционная очистка позволяет минимизировать антропогенное воздействие на водные объекты.

Ключевые слова: биологическая очистка, илам, химическая промышленность, сорбент, карбонатный илам.

На предприятии химической промышленности используется биологическая очистка, которая включает механическую и биологическую очистку сточных вод. Изначально сточная вода подается канализационной насосной станцией на механическую ступень очистки, где после аэратора-усреднителя происходит осаждение крупнодисперсных частиц в песколовке и первичном отстойнике. После механической ступени сточная вода попадает на биологическую очистку в аэротенк-смеситель, где происходит смешивание активного ила и воды. После аэротенка-смесителя вода с активным илом попадает во вторичный отстойник, необходимый для осветления воды, и возвращения отстоянного активного ила на биологическую очистку [1, с. 87].

Данная классическая схема биологической очистки оправдывает себя только при постоянстве состава сточных вод, но она крайне не стабильна из-за неоднородного состава воды и залповых сбросов, что влияет на превышение в стоках фосфат-ионов и ионов аммония.

Для минимизации концентраций фосфат-ионов, ионов аммония, ХПК и БПК₅ предлагается биосорбционная технология очистки стоков, основанная на совместной совокупности процессов биохимического окисления и сорбции загрязнений, присутствующих в стоке [2, с. 73].

Сточные воды в присутствии шлама и микроорганизмов активного ила пребывают в аэротенке в течение 12 часов, после чего самотеком перетекают во вторичный отстойник, где происходит разделение сточных вод и смеси шлама и активного ила за счет отстаивания в течение 2 часов. После этого эрлифтами подается вместе с возвратным илом в секцию регенерации активного ила с повышенной аэрацией, для дальнейшего использования в биологической очистке [3 с. 101]. Концентрация активного ила поддерживается на том же уровне, что и в производственных аэротенках – 1,5-2,0 г/дм³.

Использование карбонатного шлама в качестве сорбционного материала в биосорбционной очистке позволяет снизить концентрации фосфат-ионов, аммонийного азота, показателей БПК₅ и ХПК [4, с. 3]. Шлам не только повышает эффективность очистки сточных вод на станциях очистных сооружений, но также выполняет функцию осадителя. На поверхности материала образуется биопленка из микроорганизмов активного ила, за счет которой происходит задержание биоценоза ила, следовательно, снижается его вымывание из аппаратов биологической очистки вод [5].

Доза сорбционного карбонатного шлама введенного в аэротенк очистки равная 600 мг/дм³ способствует снижению концентрации фосфат-ионов в среднем на 72 %, аммонийного азота на 94 %, значения БПК₅ на 98 %, а так же ХПК на 91 % [6, с. 80].

Количественная характеристика сточных вод приведена в таблице 1.

Таблица 1

Оценка качества осветленной воды при дозировании 600мг/дм³ шлама

Показатель	Значение без использования шлама, мг/дм ³	Значение с использованием шлама, мг/дм ³	НДС в водоем, мг/дм ³
PO ₄	0,31	0,18	0,2
NH ₄	0,56	0,09	0,5
БПК ₅	16,5	1,9	2
ХПК	107	28	30

Лабораторные исследования показали отсутствие угнетающего воздействия шлама на микроорганизмы активного ила, и снижения концентраций фосфат-ионов, аммонийного азота, показателей БПК₅, ХПК до норматива допустимого сброса.

Однако, при дозе шлама равной 900 мг/дм³ происходит увеличение общей жесткости осветленной воды и «проскок» ионов кальция, и понижение концентраций возвратного активного ила. Таким образом, несмотря на более выраженный эффект очистки сточных вод по снижению концентрации фосфат-ионов, показателей БПК₅ и ХПК, дозирование шлама в количестве 900 мг/дм³ будет приводить к снижению выживаемости организмов в активном иле.

Библиографический список:

1. Алимова А.Ф., Бариева Э.Р. Усовершенствование системы очистки поверхностных сточных вод. Сборник научных трудов SWorld. – Выпуск 1. Том 35. – Одесса: Куприенко С.В., 2014 – С. 86-88.
2. Ямалиев Ф.Ф., Бариева Э.Р. Оптимизация системы очистки сточных вод. Вестник магистратуры 12 (39), 2014. С. 73-74.
3. Сироткин А.С., Понкратова С.А., Шулаев М.В. Современные технологические концепции аэробной очистки сточных вод. Казань: Изд-во КГТУ, 2002. 164 с.
4. Иванова А.О., Бариева Э.Р. Система очистки сточных вод. Сборник научных трудов SWorld. Материалы международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития 2013». – Выпуск 3. Том 43. С. 3-4.
5. Способ биологической очистки сточных вод: пат. 2042650 Рос. Федерация. № 5012354/26; заявл. 12.08.1991; опубл. 27.08.1995.
6. Николаева Л.А., Сотников А.В., Недзвецкая (Исхакова) Р.Я. Сорбционные свойства шлама осветлителей ТЭС при биологической очистке сточных вод промышленных предприятий // Энергетика Татарстана. 2010. № 3. С.76-80.

КОРОЛЕВ Владислав Игоревич – студент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

БАРИЕВА Энза Рафаиловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

СИТДИКОВА Рамиля Рафаиловна – ассистент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

УДК 628.3

*Д.Д. Гарапшин, Г.Ю. Федоров***АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА
СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ МУП ВОДОКАНАЛ***Статья посвящена исследованию состава сточных вод на предприятии МУП Водоканал.***Ключевые слова:** *сточная вода, качественный и количественный состав, система очистки.*

Очистка бытовых и промышленных сточных вод — серьезнейшая проблема для окружающей среды и человека, актуальность решения которой возрастает с каждым годом. В течение последних десятилетий канализационные очистные сооружения предприятий ЖКХ, по конструкции и применяемым методам очистки, не претерпели существенных изменений.

В настоящее время рост населения и повышение требований Государственного санитарного и экологического надзора к качеству очистки сточных вод ставят задачу строительства новых и модернизации уже существующих очистных сооружений для промышленных предприятий и для предприятий ЖКХ. В то же время сегодня появляется все больше отдельно расположенных объектов общественного назначения: автомойки, автозаправочные станции, автостоянки, рестораны, кафе и т.д., расположенных, как правило, в черте населенных пунктов. Реконструируются старые предприятия, увеличивается индивидуальное строительство. Для всех этих объектов необходима очистка сточных вод. Для снижения нагрузок на городские очистные сооружения и уменьшения концентрации загрязняющих веществ до норм сброса в хозяйственно-бытовую и ливневую канализационную сеть (а при отсутствии канализационных сетей — до норм сброса в водоем), государственными стандартами предусмотрено использование локальных очистных сооружений (ЛОС). [1]

Совместное отведение хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод через единую канализационную систему невозможно, т.к. приводит не только к ее гидравлической перегрузке, но и к напряженности городских очистных сооружений, на которых к тому же нет возможности обезвредить многие загрязнения, поступающие с промышленными стоками. Эффективность работы городских очистных сооружений в этом случае значительно ниже, чем при очистке только хозяйственно-бытовых или близких к ним по химическому составу сточных вод.

В хозяйственно-бытовых и промышленных сточных водах присутствуют ингредиенты, подлежащие обязательному контролю, поэтому органами госконтроля: Росприроднадзор и Роспотребнадзор, для каждого предприятия устанавливаются нормативы допустимого сброса для определенного количества вредных и загрязняющих веществ. Определяется содержание хлоридов, сульфатов, биологическое потребление кислорода (БПК), химическое потребление кислорода (ХПК), поверхностных активных веществ (ПАВ), эфирозвлекаемых веществ, жиров, уровень pH, тяжелые металлы и т.д. [2]

Любое производство, так или иначе сбрасывающее свои стоки в окружающую среду не должно превышать установленных нормативов воздействия. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду - это нормативы, которые установлены органами госконтроля в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды. То есть, содержание загрязняющих веществ в сточной воде не должно быть больше значений, установленных предельно допустимых концентраций (ПДК). ПДК — утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений. [3]

Значения ПДК включены в ГОСТы, санитарные нормы и другие нормативные документы, обязательные для исполнения на всей территории государства; их учитывают при проектировании технологических процессов, оборудования, очистных устройств и пр. Любое предприятие, сбрасывающее сточные воды в городской коллектор на очистные сооружения Водоканалов, либо на собственные локальные очистные сооружения, обязано соблюдать правила приема сточных вод и не превышать установленные ПДК. Пробы сточной воды после прохождения всех стадий очистки, специалисты аккредитованной аналитической лаборатории должны отбирать для проведения химического анализа.

Отбор проб сточной воды производится в соответствии с методическими указаниями по отбору проб для анализа сточных вод ПНДФ 12.15.1-08. Методика при применении использует стандарт ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Методические указания предназначены для использования органами государственного санитарного, экологического и технологического надзора, юридическими и физическими лицами - природопользователями, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, оказывающими техногенное воздействие на окружающую среду. Указания распространяются на точечные (постоянные, периодические, случайные) источники загрязнения и все виды сточных вод, организованно сбрасываемых в окружающую природную среду с помощью технических водоотводящих устройств (труба, лоток, канал) или по понижениям рельефа. [4]

Водородный показатель (рН) определяется в соответствии с методикой выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97. Измерение взвешенных веществ осуществляется в соответствии с методикой выполнения измерений содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом ПНДФ 14.1:2.110-97.

БПК определяется в соответствии с методикой выполнения измерений биохимической потребности в кислороде после n-дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах ПНДФ 14.1:2:3:4.123-97.

ХПК определяется в соответствии с методикой выполнения измерений титриметрическим методом ХПК в водах РД.52.24.421-95.

Измерение сульфат – ионов осуществляется в соответствии с методикой выполнения измерений массовой концентрации сульфат – ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом ПНДФ 14.1:2.159-2000.

Содержание жиров определяется в соответствии с методикой выполнения измерений массовой концентрации жиров в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом ПНДФ 14.1:2.122-97, и т.д.

С целью снижения антропогенного воздействия на гидросферу и экосистему в целом, для снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения, повышения качества жизни человека и т.п. производится оценка качественного и количественного состава загрязнителей сточных вод. Эта оценка необходима не только для составления плана очистных мероприятий, но и для повышения их эффективности, а так же для мониторинга и последующего прогнозирования этого негативного воздействия на гидросферу. Проблемы загрязненности сточных вод, методов их очистки и возвращения в естественные источники или их повторное использование в технологическом цикле любого предприятия, давно перестали быть чем-то далеким и несбыточным. За последние годы качество наземных и подземных источников воды резко ухудшилось и требует не только использования современных норм и стандартов, но также и поиск, разработку и внедрение новых идей и подходов, как к контролю поступающих загрязняющих веществ, так и к методам очистки сточных вод.

Библиографический список:

1. Гарапшин Д. Д., Голубев В.В. Очистка сточных вод городов с металлургической промышленностью. Вестник магистратуры. 2015. № 6 (45) Том 1. С.44-45.
2. Гарапшин Д.Д., Федоров Г.Ю. Биологическая очистка сточных вод. Вестник магистратуры. 2015. № 12 (51). Том 1. С.35-36.
3. Иванова А.О., Бариева Э.Р. Система очистки сточных вод. Сборник научных трудов SWorld. Материалы международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития 2013». – Выпуск 3. – Т. 43. – С. 3-4.
4. Гарапшин Д.Д., Федоров Г.Ю. Очистка сточных вод с использованием биологических фильтров. Вестник магистратуры. 2016. №1 (52) Том 1. С.57-58.

ГАРАПШИН ДАМИР ДАНИСОВИЧ – магистрант кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

ФЕДОРОВ ГЕОРГИЙ ЮРЬЕВИЧ – доцент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ КОМБИНИРОВАННЫХ СВАЙНО-ПЛИТНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

В данной статье предлагается один из перспективных вариантов развития фундаментостроения промышленных, гражданских зданий и сооружений, в частности односвайно-плитного фундамента. Техническим результатом применения данной конструкции является повышение рациональности конструктивной схемы, технико-экономическая эффективность и конкурентная способность односвайно-плитных фундаментов, расширение области их применения. В работе описаны конструктивные признаки несущей одиночной буронабивной сваи и несущей железобетонной плиты, свободно объединённых в единый конструктив с помощью полусферового шарнира.

Ключевые слова по содержанию статьи.

Односвайно-плитный фундамент, одиночная буронабивная свая, железобетонная плита, оголовок полусферического формы, шарнирная связь

Основными тенденциями развития научных исследований в области строительных конструкций, зданий и сооружений являются стремление к более точному учету действующих нагрузок и воздействий [1, с. 37; 2, с. 322], детальное изучение напряженно-деформированного состояния элементов [3, с. 97], в том числе с дефектами и повреждениями [4, с. 46], оценка малоизученных современных материалов [5, с. 184], разработка новых конструктивных решений, совмещающих экономичность и надежность [1, с. 37; 2, с. 322]. К наиболее ответственным направлениям относятся вопросы изучения работы и конструирования фундаментов [6, с. 1; 7, с. 183; 8, с. 252]. В данной статье предлагается один из перспективных вариантов развития отечественного фундаментостроения, для реализации которого требуется анализ во всех приоритетных областях развития современной строительной науки.

Одной из наиболее эффективных разработок в области фундаментостроения являются комбинированные свайно-плитные фундаменты (СПФ), которые активно изучаются и внедряются в практику строительства в последние несколько лет.

СПФ представляет собой монолитную плиту, подкрепленную сваями в виде свайного поля, лент, кустов или одиночных свай. При этом обе компоненты фундамента – плита и сваи – являются несущими, обеспечивая передачу нагрузки на грунт основания.

Основная область применения – строительство на слабых, неравномерно сжимаемых, просадочных, насыпных и т. п. грунтах.

Известна полезная модель, направленная на сокращение материалоемкости и трудоемкости сооружения свайно-плитного фундамента под высотное здание за счет повышения несущей способности. Свайно-плитный фундамент высотного здания включает свайное поле, объединённое фундаментной плитой. Свайное поле образовано из буронабивных свай одной длины, расположенных по всей площади фундамента, а боковая поверхность свай центральной зоны свайного поля инъецирована цементным или полимерным, или полимерцементным раствором, при этом сваи центральной зоны имеют сопротивление по боковой поверхности больше чем сваи периферийной зоны [6, с. 1].

Недостатками известного свайно-плитного фундамента является то, что: фундаментная плита не включается в несущую способность основания фундамента на грунту; несущая способность основания фундамента по грунту обеспечивается только буронабивными сваями; жёсткое сопряжение свай с плитой при действии горизонтальных сил и изгибающих моментов совместно с вертикальными нагрузками, передаваемыми надземными конструкциями, способствует проявлению горизонтальных перемещений плиты совместно со сваями и одновременно отклонению осей свай от вертикали с изгибом, что снижает их несущую способность; получается очень сложная расчётная схема усилий, действующих в плите, в сваях и в грунте основания.

Известен свайный фундамент со стаканым ростверком, состоящий из группы свай, монолитного железобетонного ростверка, жестко соединенного с головами свай и подколонником, расположенным выше ростверка фундамента и жёстко соединённый с ним [7, с. 183].

Недостатком является то, что ростверк не участвует в несущей способности свайного фундамента по грунту, вся нагрузка передаётся на сваи. Несущая способность каждой сваи в кусте свайного фунда-

мента получается меньше несущей способности равноразмерной одиночной сваи в одинаковых грунтовых условиях. Наличие жёсткого соединения сваи с ростверком при действии вертикальной осевой статической нагрузки, горизонтальной сдвигающей силы и изгибающего момента, передаваемых от наземных конструкций, обуславливает горизонтальное перемещение и одновременное отклонение осей свай от вертикали с изгибом, что при предельном состоянии грунтов их основания уменьшает несущую способность по боковым поверхностям стволов свай. Вдавливание свай плитой в сторону действия изгибающего момента и выдёргивание их с противоположной стороны приводит к развитию релаксации напряжений по боковым поверхностям и реологических процессов развития дополнительных осадок фундамента посредством ползучести грунтов его основания. Получается весьма сложная расчётная схема усилий, действующих в ростверке, в сваях и в грунте основания, поэтому расчётная схема фундамента получается сложной, а объективность методов расчёта приближительная.

Причинами, препятствующими достижению указанного ниже технического результата при использовании известного свайного фундамента со стаканным ростверком, являются: значительная трудоёмкость возведения данного фундамента; относительно низкая несущая способность на единицу объёма материала; сложное взаимодействие ростверка со сваями и свай с грунтом в зависимости от совместно действующих вертикальной нагрузки, горизонтальной силы и изгибающего момента; неучастие ростверка в контактном несущем взаимодействии с грунтом.

Сущность предлагаемой конструкции [9, с. 1]:

– внедрение в строительное производство фундаментостроения зданий и сооружений односвайно-плитного фундамента, включающего в себя несущую одиночную буронабивную сваю, соединённую в оголовке с несущей железобетонной плитой посредством полушарового шарнира;

– техническим результатом является осуществление новых условий взаимодействия несущей железобетонной фундаментной плиты с несущей одиночной свайей посредством полушарового шарнира, плиты и сваи с грунтом основания, скомпонованных в одну систему, что позволяет повысить рациональность конструктивной схемы, технико-экономическую эффективность и конкурентную способность односвайно-плитных фундаментов, расширить область их применения.

Указанный технический результат при использовании односвайно-плитного фундамента достигается тем, что:

– фундамент состоит из несущей одиночной буронабивной сваи и несущей железобетонной плиты, свободно сопряжённых по вертикальной оси фундамента в единый конструктив с помощью полушарового шарнира;

– оголовок сваи выполняется полусферической формы и покрывается слоем инертного материала толщиной до 5 мм, выполняющего роль смазки шарнира для возможности поворота железобетонной плиты при действии изгибающего момента относительно оголовка сваи и предельно допустимой деформации грунта под подошвой фундамента.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков, перечисленных выше, и вышеизложенным техническим результатом заключается в следующем:

– односвайно-плитный фундамент, состоящий из несущей одиночной буронабивной сваи с оголовком полусферической формы, покрытого слоем инертного материала, позволяет осуществить новые условия взаимодействия между свайей и плитой, а также между свайей, плитой и грунтом с повышением рациональности конструктивной схемы, технико-экономической эффективности и конкурентной способности;

– совместная работа несущей одиночной буронабивной сваи и несущей железобетонной плиты на вертикальную нагрузку позволяет значительно уменьшить материалоемкость их конструкций и использовать физически максимальную способность основания. Вертикальная нагрузка распределяется между плитой и свайей по расчёту, что обеспечивает рациональность конструктивной схемы, упрощает расчётную схему и методы расчёта усилий и несущей способности грунта основания;

– восприятие железобетонной плитой горизонтальной нагрузки и передачи её непосредственно на грунт основания в состоянии трения покоя по подошве исключает горизонтальное перемещение оголовка сваи и отклонение её от вертикали, что обеспечивает предельную несущую способность боковой поверхности ствола сваи, повышает устойчивость фундамента в целом, его качество и надёжность;

– введение полушарового шарнира обеспечивает работу:

-сваи только на вертикальную осевую нагрузку, что сохраняет её наибольшую предельную несущую способность;

-плиты – на вертикальную нагрузку, на изгибающий момент и на горизонтальную силу, действующих в совокупности;

-применение свободного сопряжения оголовка сваи и плиты с помощью полушарового шарнира предохраняет от изгиба ось сваи и препятствует отклонению её от вертикали при действии изгибающего момента;

-взаимодействие подошвы плиты с грунтом при действии горизонтальной нагрузки препятствует

её горизонтальному перемещению;

- с помощью шарнира обеспечивается полная передача изгибающего момента на грунт основания под подошвой плиты, что упрощает расчётную схему взаимодействующей системы;

- возможность достижения несущей способности основания односвайно-плитного фундамента свыше 10000 кН, простота и рациональность конструктивной схемы и методики расчёта несущей способности его основания позволяют обеспечить широкое применение в областях высотного строительства, при глубинном конструктивном освоении подземного пространства, в случаях строительства в условиях плотной городской и исторической застройки за счёт сокращения зоны напряжённо-деформированного состояния грунтов основания в плане по сравнению с плитными фундаментами мелкого заложения.

На рис. 1 представлен общий вид односвайно-плитного фундамента; на рис. 2 – разрез А-А.

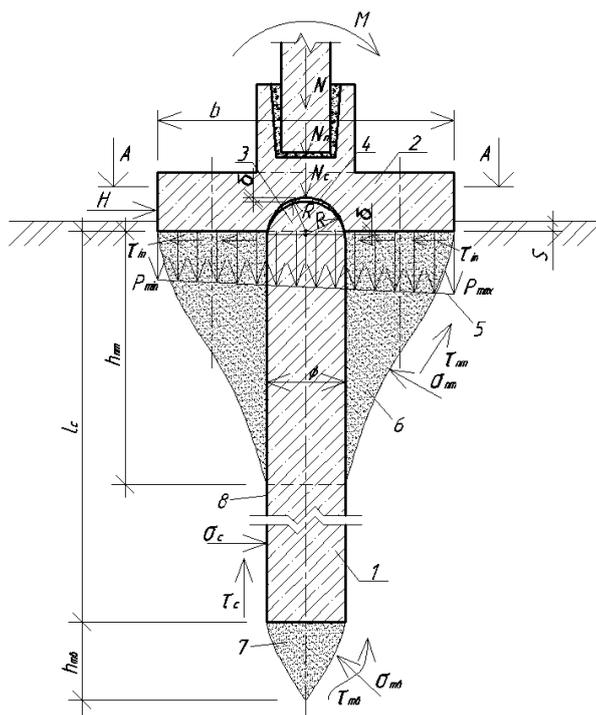


Рис. 1. Общий вид односвайно-плитного фундамента

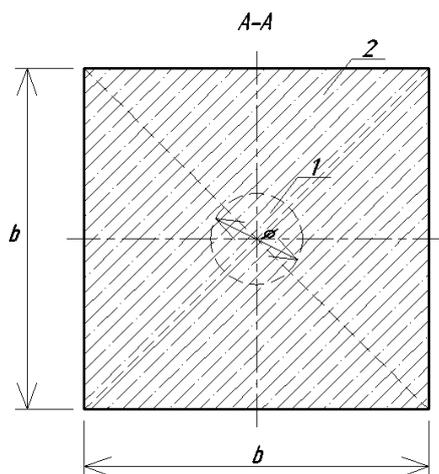


Рис. 2. Разрез А-А

Сведения, подтверждающие возможность осуществления объекта с получением вышеуказанного технического результата, характеризуются тем, что односвайно-плитный фундамент включает:

- одиночную буронабивную сваю 1, работающую на долю N_c вертикальной нагрузки N , шарнир-

но соединенную с железобетонной плитой 2, работающей на долю N_n вертикальной нагрузки N на горизонтальную сдвигающую силу H и на изгибающий момент M ; оголовок сваи 3 выполнен полусферической формы радиусом R и покрыт инертным материалом 4 толщиной δ до 5 мм, что позволяет ему обеспечивать шарнирную связь при действии изгибающего момента M в качестве «смазки» при возможном предельно ограниченном повороте плиты;

– при действии вертикальной нагрузки N_n по подошве фундамента вызывает равномерно-распределённое контактное давление P , которое согласно закону Кулона при одновременном действии горизонтальной силы H формирует напряжение касательного сопротивления $\tau_0 = P \times \operatorname{tg}\varphi_0$, где φ_0 – угол внутреннего трения покоя грунта, состояние покоя плиты будет сохраняться при условии $\varphi_0 \geq \varphi_1$, где φ – угол внутреннего трения грунта при сдвиге по подошве фундамента;

– при одновременном воздействии изгибающего момента M в случае допустимого поворота плиты относительно шарнира под подошвой фундамента получается неравномерно-распределённая трапециевидная эпюра контактного давления 5 с крайними ординатами P_{\max} и P_{\min} , в процессе осадки односвайно-плитного фундамента под подошвой плиты формируется грунтоуплотнённый несущий пирамидальный тангенсоид 6 с действующими предельными нормативными напряжениями $\sigma_{\text{пт}}$ и равными им касательными напряжениями $\tau_{\text{пт}}$, по значениям которых определяется нагрузка N_n ;

– в указанных взаимодействиях свая работает только на вертикальную нагрузку N_c как центрально-сжатый стержень, под нижним плоским концом сваи формируется грунтоуплотнённый тангенсоид вращения 7, по боковой поверхности ствола 8 сваи 1 также действуют расчётные нормативные напряжения σ_c и равные им касательные – τ_c , нагрузка на сваю N_c определяется как сумма несущей способности основания нижнего конца и боковой поверхности ствола сваи.

Предлагаемая конструкция предназначена для применения в строительстве односвайно-плитных фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений. В настоящее время известны все средства и методы для осуществления заявленного изобретения.

Использование данной конструкции ведёт к снижению материальных, трудовых и капитальных затрат на строительство свайно-плитных фундаментов зданий и сооружений. На основании новизны технических решений изобретения односвайно-плитного фундамента для строительства осуществляются новые условия взаимодействия между свайей и плитой, а также свайей, плитой и грунтом, повышающие рациональность конструкции, технико-экономическую эффективность, конкурентную способность и расширяющие область применения свайно-плитных фундаментов.

Библиографический список:

1. Ерышев В.А., Тошин Д.С. Надежность работы плит покрытия производственных корпусов при повторном действии снеговой нагрузки // Надежность строительных объектов: материалы десятой науч.-техн. конф. / Самарск. гос. арх.-строит. ун-т. – Самара, 2007. С. 37–40.
2. Тошин Д.С., Степанов А.А., Мисько Е.А. О нагрузках на утеплители совмещённых покрытий в доэксплуатационный и эксплуатационный период // Молодежь и XXI век – 2015: материалы V Междунар. молодеж. науч. конф. 26-27 февраля 2015 – Курск, 2015. С. 322–324.
3. Ерышев В.А., Тошин Д.С. Методика расчета нормального сечения изгибаемого железобетонного элемента при разгрузке // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2009. – № 6. – С. 97-104.
4. Тошин Д.С., Подпорин В.А. Расчет ребристых железобетонных плит покрытия с дефектами // Объединенный научный журнал. – 2003. – № 29. – С. 46-47.
5. Тошин Д.С., Степанов А.А., Мисько Е.А. и др. Оценка деформативности утеплителей при однократном и повторном приложении нагрузки // Юность и Знания – Гарантия Успеха – 2015: материалы 2-й Междунар. науч.-практич. конф. 01-02 октября 2015 – Курск, 2015. – Т. 2. – С. 184–188.
6. Патент на полезную модель RU № 141161 U1 МПК E02D27/12 (2006.01). Свайно-плитный фундамент высотного здания / Шулятьев О.А., Боков И.А.; заявитель и правообладатель ОАО "НИЦ "Строительство". – № 2013158039/03; заявл. 26.12.2013; опубл. 27.05.2014, Бюл. № 15.
7. Основания, фундаменты и подземные сооружения / М. И. Горбунов-Посадов [и др.]; под ред. Е. А. Сорочана и Ю. Г. Трофименкова. – М.: Стройиздат, 1985. – 480 с.
8. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии). / Б. И. Далматов – 2-е изд. перераб. и доп. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1988. – 415 с.
9. Приоритетная справка Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС) от 11.01.16, № 2016100658.

МИШИН Семен Алексеевич – магистрант архитектурно-строительного института, Голыятинский государственный университет, Россия.

БОРОЗЕНЕЦ Леонид Михайлович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Голыятинского государственного университета, Россия.

УДК 62

А.С. Попова

АКТУАЛЬНОСТЬ СВЕДЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

Статья посвящена анализу актуальности сведений, вносимых в государственный кадастр недвижимости. Выявлены причины расхождения фактических сведений об объекте недвижимости с полученными при измерении, а также предложены способы их устранения.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, техническая инвентаризация, погрешность измерения.

Каждому, кто хотя бы однажды приватизировал, продавал, покупал или обменивал недвижимость, приходилось обращаться в организации для проведения технической инвентаризации и технического учета. Без них не обойтись при оформлении права собственности и регистрации сделки с недвижимостью. Недвижимость – это одна из важных составляющих нашей жизни и сделки с недвижимостью проводит каждый, хотя бы раз в жизни. Но насколько актуальны сведения, которые вносят в государственный кадастр недвижимости.

Почему необходимо, что бы сведения, вносимые в государственный кадастр недвижимости, соответствовали действительности.

Во – первых, сведения привязываются друг к другу и если допустить ошибку однажды, сработает цепная реакция, и все последующие сведения об объектах недвижимости априори будут неверными.

Во – вторых, сведения должны быть актуальными, для того, чтобы у собственника были гарантии, например в случае стихийного бедствия, когда границы будут разрушены, при неверных сведениях во время восстановления произойдет хаос, соседние участки могут наложиться друг на друга.

В – третьих, сведения необходимы для налогообложения, мало кто хочет переплачивать за несуществующие квадратные метры.

Поэтому необходимо исследовать процессы и методики проведения технической инвентаризации, технического учета и обосновать точности проведения измерительных работ.

Ошибки возникают уже на первом этапе проведения технической инвентаризации, при натурных работах [1]:

- съемка земельного участка, относящегося к объекту инвентаризации;
- съемка, обследование и техническое описание объекта и его составляющих;
- обследование объекта недвижимости в целях выявления фактов возведения, восстановления, надстройки, реконструкции или сноса объекта, или его составляющих.

Даже если на первом этапе съемка была проведена безошибочно, ошибки могут возникнуть на следующем этапе, при расчете длин стен, площадей и объемов.

Точность зависит также и от приборов, которыми выполняют измерения. В настоящее время используют такие приборы как: тесьмянная (стальная) рулетка, лазерный дальномер, электронный тахеометр, спутниковый приемник и др. При измерение одной и той же стороны лазерным дальномером и тесьмянной рулеткой точность будет разная, так как точность лазерного дальномера составляет 1:5000, а тесьмянной рулетки – 1:200. Так, в случае замера стороны длиной 10 м, разность в погрешности составит 0,048 м, а это почти 5 см. Эта точность, указывается в техническом плана в разделе «Сведения о выполненных измерениях».

Для определения погрешности измерения стороны S_1 здания или строения электронным тахеометром, способом полярных координат среднюю квадратическую погрешность можно вычислить по формуле 1 (рисунок 1):

$$m_c^2 = m_n^2 + m_s^2 + \left(\frac{m_\beta^2}{\rho^2}\right) S^2 + m_{цр}^2 + m_\phi^2, \quad (1)$$

© Попова А.С., 2016.

Научный руководитель: *Попов Анатолий Михайлович* – кандидат технических наук, преподаватель кафедры кадастра и ГИС, Тюменский государственный нефтегазовый университет, Россия.

Где, $m_{и}$ – погрешность исходных данных, м;
 m_s – погрешность прибора, м;
 m_{β} – средняя квадратическая погрешность угла;
 $\rho = 206265''$;
 S – расстояние до точки, м;
 $m_{цр}$ – погрешность центрирования, м;
 m_{ϕ} – погрешность установления отражателя, м.

Для расчета погрешности измерения сторон S_2 и S_3 (рисунок 1), ошибка, вызванная влиянием исходных данных (точностью взаимного положения исходных точек) отсутствует, в таком случае, для определения погрешности необходимо использовать формулу 2:

$$m_c^2 = m_s^2 + \left(\frac{m_{\beta}^2}{\rho^2}\right) S^2 + m_{цр}^2 + m_{\phi}^2, \quad (2)$$

где, m_s – погрешность прибора, м;
 m_{β} – средняя квадратическая погрешность угла;
 $\rho = 206265''$;
 S – расстояние до точки, м;
 $m_{цр}$ – погрешность центрирования, м;
 m_{ϕ} – погрешность установления отражателя, м.

Для контроля можно измерить длину одной стены тесьмянной рулеткой или лазерным дальномером (рисунок 1).

Для большей точности съемочных работ координирование углов здания можно выполнять из двух опорных точек S_4 и S_5 (рисунок 1).

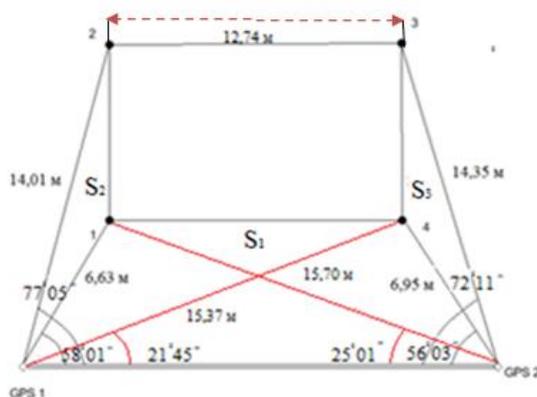


Рис. 1. Замер координат углов здания и длин стен

Для обоснования точности обмерных работ проведем расчет:
 Погрешность измерения стороны S_2 :

$$m_1^2 = 0,002^2 + \left(\frac{5''^2}{206265''^2}\right) 6,63^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003$$

$$m_1 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_2^2 = 0,002^2 + \left(\frac{5''^2}{206265''^2}\right) 14,01^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003$$

$$m_2 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_s^2 = m_1^2 + m_2^2 \quad m_s = 0,008 \text{ м}$$

Погрешность измерения стороны S_1 :

$$m_1^2 = 0,002^2 + 0,002^2 + \left(\frac{5''^2}{206265''^2}\right) 6,63^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_1 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_4^2 = 0,002^2 + 0,002^2 + \left(\frac{5''^2}{206265''^2}\right) 6,95^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_4 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_s^2 = m_1^2 + m_4^2 \quad m_s = 0,008 \text{ м}$$

Погрешность измерения стороны S_3 :

$$m_4^2 = 0,002^2 + \left(\frac{5^{n^2}}{206265^{n^2}}\right) 6,95^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_4 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_3^2 = 0,002^2 + \left(\frac{5^{n^2}}{206265^{n^2}}\right) 14,35^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_3 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_s^2 = m_4^2 + m_3^2 \quad m_s = 0,008 \text{ м}$$

Погрешность измерения стороны S_1 :

$$m_1^2 = 0,002^2 + 0,002^2 + \left(\frac{5^{n^2}}{206265^{n^2}}\right) 15,70^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_1 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_4^2 = 0,002^2 + 0,002^2 + \left(\frac{5^{n^2}}{206265^{n^2}}\right) 15,37^2 + 0,001^2 + 0,005^2 = 0,00003 \quad m_4 = 0,006 \text{ м}$$

$$m_s^2 = m_1^2 + m_4^2 \quad m_s = 0,008 \text{ м}$$

Погрешность измерения стороны тесьмянной рулеткой будет составлять 1:200 от длины 12,74 м и составит 0,06 м.

Погрешность измерения стороны лазерным дальномером будет определяться как 1:5000 от длины 12,74 м и составит 0,002 м.

Также необходимо учитывать среднюю квадратическую погрешность положения углов здания на земельном участке при привязке их тесьмянной рулеткой относительно угловых точек земельного участка выполняя линейную засечку.

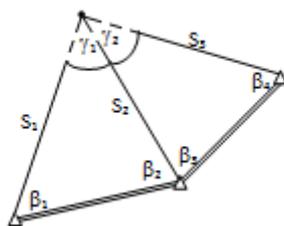


Рис. 2. Линейная засечка

Точность характеризуется:

$$m_1 = \frac{m_\beta}{\rho \cdot \sin \gamma_1} \cdot \sqrt{S_1^2 + S_2^2} \quad (3)$$

$$m_2 = \frac{m_\beta}{\rho \cdot \sin \gamma_2} \cdot \sqrt{S_2^2 + S_3^2} \quad (4)$$

$$m_{\text{ср.вес.}} = \frac{m_1 \cdot m_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (5)$$

Прямая угловая засечка, выполняется не менее чем с двух пунктов, углы при снимаемой точке (угол γ_1 и γ_2) должны быть $<30^\circ$ и $>150^\circ$. Средняя квадратическая погрешность положения углов здания на земельном участке, в нашем случае, составит 0,0002 м, а это меньше 1 мм, что говорит о высокой точности проведенных измерений.

Также для проверки точности обмерных работ можно рассмотреть часть дома и помещения вдоль одной из стен построить простую линейную размерную цепь (рисунок 3).



Рис. 3. Простая линейная размерная цепь

В простой линейной размерной цепи все звенья линейные, и их случайные погрешности независимы друг от друга (формула 6):

$$S = S_1 + S_2 + \dots + S_n = \sum_{i=1}^n S_i n \quad (6)$$

где S – длина части размерной цепи;
 n – количество измерений.

Это наиболее простой вид основного уравнения размерной цепи. Пользуясь таким уравнением, выполняют поверочный и проектный расчеты размерной цепи. Поверочный расчет заключается в определении замыкающего звена по заданным составляющим звеньям [2].

По инструкции работы по технической инвентаризации проводятся приборами, имеющими низкую точность. Для внесения сведений в документацию обычно точность не высчитывается, а указывается максимально допустимое значение $m_t = 0,1$ м.

Наивысшую точность позволяет получить методика обмера контуров, выполняемая электронным тахеометром. При внутренних обмерах зданий и помещений лазерным дальномером погрешность не превышает 0,05 – 0,1 м. Так, например, для длины 10 м, погрешность у лазерного дальномера будет в 25 раз более точной, чем у тесьмянной рулетки.

При увеличении размеров помещений увеличивается и средняя квадратическая погрешность определения площади. Относительная погрешность составляет 1:5000, что в процентном отношении – 0,02 % от общей площади.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что сведения, вносимые в государственный кадастр недвижимости не актуальные, а для того чтобы исправить нынешнее положение необходимо использовать приборы имеющие наивысшую точность и на каждом этапе проводить жесткий контроль полученных измерений.

Библиографический список:

- 1.Болотин, С.А. Инвентаризация и паспортизация недвижимости: Учебное пособие / С.А.Болотин, А.Н.Приходько, Т.Л.Симанкина-СПб.,2010. – 96 с.
- 2.Чмчан, Т.Т. Геодезические работы на строительной площадке: Справочная книжка рабочего строителя / Т.Т. Чмчан. – Киев: Изд-во Будивельник, 1979. – 151с.

ПОПОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА – магистрант, Тюменский государственный нефтегазовый университет, Россия.

УДК 62

*И.А. Протасов***ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ОБЛАСТИ**

В предлагаемой статье рассмотрен вопрос энергоэффективности как энергетической стратегии Российской Федерации. Определены организационные и технические мероприятия по энергосбережению в промышленной области.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение в промышленности, организационные мероприятия, технические мероприятия.

Тема энергоэффективности с каждым годом становится наиболее актуальнее. Увеличение эффективности рационального использования энергетических ресурсов, переход экономики на энергосберегающие пути развития это одни из значимых приоритетов стратегии Российской Федерации.

Главными элементами энергетической политики России изложены в «Энергетической стратегии России на период до 2020 года». Также, Правительством Российской Федерации планируется рассмотреть и одобрить «Энергетическую стратегию России на период до 2030 года» и «Концепцию долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации», рассчитанную на период до 2030 года. В основе данных документов энергетическая эффективность и энергосбережение определены как одни из главных направлений и стратегических ориентиров экономической политики страны.

Глобальный экономический кризис выделил тему энергосбережения как чрезвычайно актуальной. В реализации политики ресурсосбережения и энергоэффективности запланированы серьезные резервы для борьбы с последствиями кризиса и модернизации экономики. В настоящее время в Российской Федерации на обогрев 1 кв. метра жилья затрачивается в 6-8 раз больше энергетических ресурсов, чем в других странах мира. В среднем стоимость электроэнергии, ежегодно затрачиваемой на эксплуатацию одного электродвигателя на российском промышленном предприятии, более чем в 5 раз превосходит его себестоимость.

Широкое использование энергосберегающих технологий является необходимостью для развития российской электроэнергетики. Актуальность их внедрения обоснована не только необходимостью экономить энергетические ресурсы и минимизировать расходы предприятий в период экономического спада. Энергоресурсосбережение – это необходимость, которая продиктована невозможностью обеспечения прибыльности производства при постоянной положительной динамике цен на энергоносители и начинающемся дефиците газа и электроэнергии. Эти факторы и сдерживают развитие большинства отраслей отечественной экономики.

Способов энергосбережения в промышленной области очень много. Поэтому рассматривать проблематику энергосбережения лучше комплексно: энергосбережение – как одно из направлений сокращения издержек.

При такой схеме процессы, связанные с энергосбережением и сокращением издержек на приобретение и использование энергии и энергоресурсов можно условно разделить следующим образом.

В организационные мероприятия входит:

- Внутренний финансовый аудит и определение доли энергозатрат в структуре себестоимости;
- Энергетическое обследование предприятия;
- Составление энергетического паспорта предприятия и его отдельных объектов;
- Разработка мероприятий энергосбережения и повышения энергоэффективности применительно к технологическим условиям деятельности предприятия;
- Разработка положения о материальном стимулировании получения эффекта от проведения мероприятий повышения энергоэффективности и снижения издержек на приобретение энергоресурсов;
- Аудит договоров энергоснабжения предприятия и их оптимизация;
- Планирование и организация коммерческого учёта потребления энергии и энергоресурсов;

© Протасов И.А., 2016.

Научный руководитель: *Мельников Владимир Михайлович* – кандидат технических наук, доцент, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

- Планирование и организация технологического учёта потребления энергии и энергоресурсов;
 - Реализация незатратных организационных мероприятий по энергосбережению;
 - Обучение персонала правилам энергосбережения и рационального использования энергоресурсов;
 - Информационное обеспечение энергосбережения (регламент совещаний, распространения организационной и технической информации)
 - Реализация малозатратной части мероприятий энергосбережения;
 - Бизнеспланирование мероприятий повышения энергоэффективности и технического перевооружения со сроками окупаемости свыше 1 года;
 - Реализация мероприятий повышения энергоэффективности и технического перевооружения со сроками окупаемости свыше одного года;
 - Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергопользования;
 - Мониторинг исполнения договоров на поставку энергетических ресурсов;
 - Мониторинг технического состояния приборов учёта потребления энергии и энергоресурсов и системы коммерческих расчетов;
 - Мониторинг исполнения мероприятий энергосбережения и повышения энергоэффективности;
 - Организация финансового и бухгалтерского учёта при реализации мероприятий энергосбережения и повышения энергоэффективности;
 - Материальное и моральное стимулирование участников энергосберегающих мероприятий.
- В технические мероприятия по повышению энергоэффективности в промышленности входит:
- установка узлов учета тепла на предприятии и его объектах (резко снижает затраты на тепло, окупаемость затрат на установку узла учета 2-6 мес., установка узлов регулирования подачи теплоносителя в теплоснабжении снижает расход тепла на 20-30%);
 - технологически оправданная замена систем объемного нагрева на локальные ИК – системы обогрева (снижает затраты на обогрев помещений в 2-5 раз. Окупаемость 9 –18 мес);
 - замена традиционных схем обогрева на подогрев полов прокладкой пластиковых труб (снижает издержки на отопление в 1,7 раза. Окупаемость 1-2 года);
 - установка блочных миникотельных на удалённых объектах (снижает издержки от 2 до 6 раз, окупаемость 1-1,5 года);
 - Установка электротеплогенераторов на базе ПГУ, ГПС, ГТУ. (снижает издержки предприятия на приобретение электроэнергии, теплоснабжение в 2-4раза. Окупаемость при оптимальной нагрузке 2-3 года);
 - теплоизоляция наружных теплотрасс (срок окупаемости – 1 отопительный сезон);
 - Снижение температуры обратной сетевой воды (подогрев полов помещений, воздуха, поступающего в помещения);
 - Отбор тепла из промышленных стоков, канализации, технологических сред (установка тепловых насосов, окупаемость 6-12 месяцев);
 - замена градирен на пароструйные инжекторы (использование тепла пара, жидкостей для отопления или иных производственных нужд окупаемость 6-12 месяцев);
 - внедрение систем частотного регулирования в приводах электродвигателей в системах вентиляции, на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой (дает экономию электроэнергии 40-70%, на насосных станциях дополнительно по теплу 20%, по воде 15-20%. Окупаемость 3-18 мес);
 - автоматизация управлением вентсистем – снижение потребления 10-15% при окупаемости 5 мес;
 - установка счетчиков воды на производственных участках, корпусах (снижает расход воды в 2 и более раз. Окупаемость 2-3 мес);
 - Внедрение систем оборотного водоснабжения (снижает расход воды до 95%, окупаемость до 1 года);
 - использование нажимных кранов снижает расход воды в 4-6 раз;
 - внедрение схем рекуперации и автоматизации процесса горения в нагревательных и кузнечных печах экономит 30-50% газа;
 - Использование вторичных энергоресурсов (например: опилки, щепа в газогенераторных установках, отходы производства в экологических утилизаторах, рекуператоры в системах вентиляции. В настоящее время используется не более 10-15% ВЭР. Стоимость произведенной энергии от ВЭР в 3-4 раза ниже поставляемой. Окупаемость по мероприятиям до 2 лет.)
 - герметизация зданий (окна, двери, швы, подвалы, выходы вентиляции, инженерных коммуникаций. Снижает потребление тепла на 10-15%, окупаемость 2-4 месяца);

- устранение и термоизоляция мостиков холода в конструкциях здания (окупаемость 1-2 месяца);
- использование отработанного тепла холодильников и кондиционеров для подогрева воды;
- установка ИК – отражающего остекления (снижает лучистые потери через окна до 50%, обеспечивает повышение комфортности как в зимний, так и в летний период);
- совместные мероприятия по теплоизоляции, герметизации, снижению лучистых потерь дают снижение теплопотребления в 2-3 раза. Окупаемость мероприятий 1,5-2,5 года;
- установка тепловых насосов в подвалах (обеспечивает дополнительное отопление зимой и снижение затрат на кондиционирование летом. Окупаемость до года);
- подогрев притока воздуха в помещение за счёт его подогрева отводимыми газами;
- установка солнечных коллекторов для подогрева воды и отопления;
- применение фотопреобразователей и солнечных батарей для энергообеспечения.

Перечень этот далеко не полный. Энергосбережение можно считать интеллектуальным продуктом по поиску возможностей повышения энергоэффективности и сокращению издержек энергопользования. Поэтому и перечень способов использования минимального количество ресурсов, имеется великое множество.

Библиографический список:

- 1.Распоряжение Правительства РФ от 01.12.09 г. N 1830-р. "Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации"
2. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
- 3.Проект "Энергетическая стратегия России на период до 2030 года" URL: [http: // www.energsovet.ru/nrb1191.html](http://www.energsovet.ru/nrb1191.html)
4. Актуальность концепции энергоэффективности и энергосбережения для российской энергетики URL: [http: // www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry_441.html](http://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry_441.html)

ПРОТАСОВ ИВАН АНДРЕЕВИЧ – магистрант, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Россия.

УДК 628.3

Э.И. Рахимкулова, А.О. Евсеева, Э.Р. Бариева

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В данной статье рассматривается технологическое решение по увеличению производительности биологических очистных сооружений на предприятиях молочной промышленности. Предложена физико-химическая очистка производственных сточных вод методом реагентной напорной флотации с использованием интенсифицирующих реагентов – коагулянта и флокулянта, с последующей доочисткой на существующей станции биологической очистки.

Ключевые слова: *сточные воды, биологические очистные сооружения, напорная флотация, коагулянты и флокулянты, нейтрализация.*

Сточные воды молокоперерабатывающего предприятия представляют сложную систему с присутствием растворенных в воде взвешенных и эмульгированных частиц, загрязняющих стоки. Они содержат белковые растворы, нерастворимые хлопья белковых веществ, частицы жиров, растворимый молочный сахар, а также дезинфицирующие и моющие средства [1, с. 303].

В соответствии с существующими требованиями, стоки молокоперерабатывающего предприятия перед их сбросом должны проходить очистку от загрязняющих веществ [2, с. 63].

Сточная вода по самотечному коллектору подается в приемный резервуар насосной станции. Далее по распределенным лоткам поступают в решетчатые контейнеры, откуда сточная вода перекачивается насосом в блок биологической очистки. Стоки поступают в анаэробный реактор-денитрификатор, где завершаются процессы аммонификации. Сточная вода через щели в верхней части металлической перегородки переливается в аэротенк-нитрификатор. В аэротенках происходят процессы биохимического окисления органических примесей сточных вод под действием активного ила, состоящего в основном из аэробных микроорганизмов. После аэротенков сточная вода поступает в первичные отстойники для удаления оседающих или всплывающих грубодисперсных примесей под действием гравитационной силы. Эти три сооружения – денитрификатор, аэротенк-нитрификатор и вторичный отстойник – образуют первую ступень биологической очистки.

Осветленная сточная вода подается во вторую ступень биологической очистки – аэротенк второй ступени, где происходит биохимическое окисление более трудно окисляемых примесей. Очищенная сточная вода вместе с активным илом поступает во вторичные отстойники, где происходит их разделение. Основная часть выделившегося ила возвращается в аэротенк, а избыточный активный ил направляется в илонакопитель, и затем утилизируется.

Сточная вода после двух стадий очистки накапливается в резервуаре очищенной сточной воды, где обеззараживается раствором гипохлорита кальция $\text{Ca}(\text{ClO})_2$. Далее сточная вода сбрасывается по самотечному коллектору в реку, которая находится по течению стока на расстоянии 655 м [2, с. 62].

Очистка производится по взвешенным веществам, нефтепродуктам, жирам, ПАВ, фосфатам, азоту аммонийному, металлам. В настоящее время очистные сооружения не дают достаточного эффекта очистки по основным показателям: аммонийному азоту, взвешенным веществам, жирам, нитритам. Содержание указанных веществ на выходе превышает норму в 5 – 12 раз, что свидетельствует о недостаточности процесса очистки сточных вод [3, с. 63].

Для увеличения производительности БОС предлагается физико-химическая очистка производственных сточных вод методом реагентной напорной флотации с использованием интенсифицирующих реагентов – коагулянта и флокулянта, с последующей доочисткой на существующей станции биологической очистки.

Предполагается предварительная механическая очистка жиросодержащих сточных вод на жируловителях (рис.1).

После локальных жируловителей сточная вода собирается в усреднителе, где происходит усреднение по объему и составу сточных вод. Из усреднителя производственные сточные воды подаются в реактор-нейтрализатор, куда предварительно, в зависимости от исходного значения рН подается раствор

кислоты, поз.БПР1, с целью достижения значения рН среды = 7,1-7,3, что является оптимальным условием для проведения следующей стадии очистки.

Для того, чтобы получить устойчивый эффект очистки на стадии флотации, используют современные высокоэффективные реагенты: коагулянты и флокулянты. Подбор и дозировки реагентов определяются окончательно в процессе пусконаладочных работ. Из реактора-нейтрализатора сточная вода подается на стадию флотации, предварительно в статический смеситель, поз.Н2, подается раствор коагулянта; раствор флокулянта подается непосредственно во флотатор.

Принцип работы напорного флотатора состоит в создании условий для самопроизвольного образования большого количества мельчайших пузырьков воздуха, выделяющихся из раствора и захватывающих взвешенные в воде частицы. Система, состоящая из твердой частицы и пузырька воздуха, обладает положительной плавучестью и всплывает в верхний слой жидкости, создавая флотационную пену. В пене сконцентрированы нерастворенные в воде загрязнения.

Из флотатора выводятся два потока – осветленная вода и флотационная пена. Флотационная пена самотеком направляется в сборник флотопены, куда дозируется раствор пеногасителя для уменьшения объема пены.

Из сборника флотопены жидкий отход подается на узел механического обезвоживания, в основе которого заложен принцип шнекового обезвоживания. Обезвоженная флотопена вывозится на утилизацию. Фильтрат отводится в усреднитель на повторную очистку.

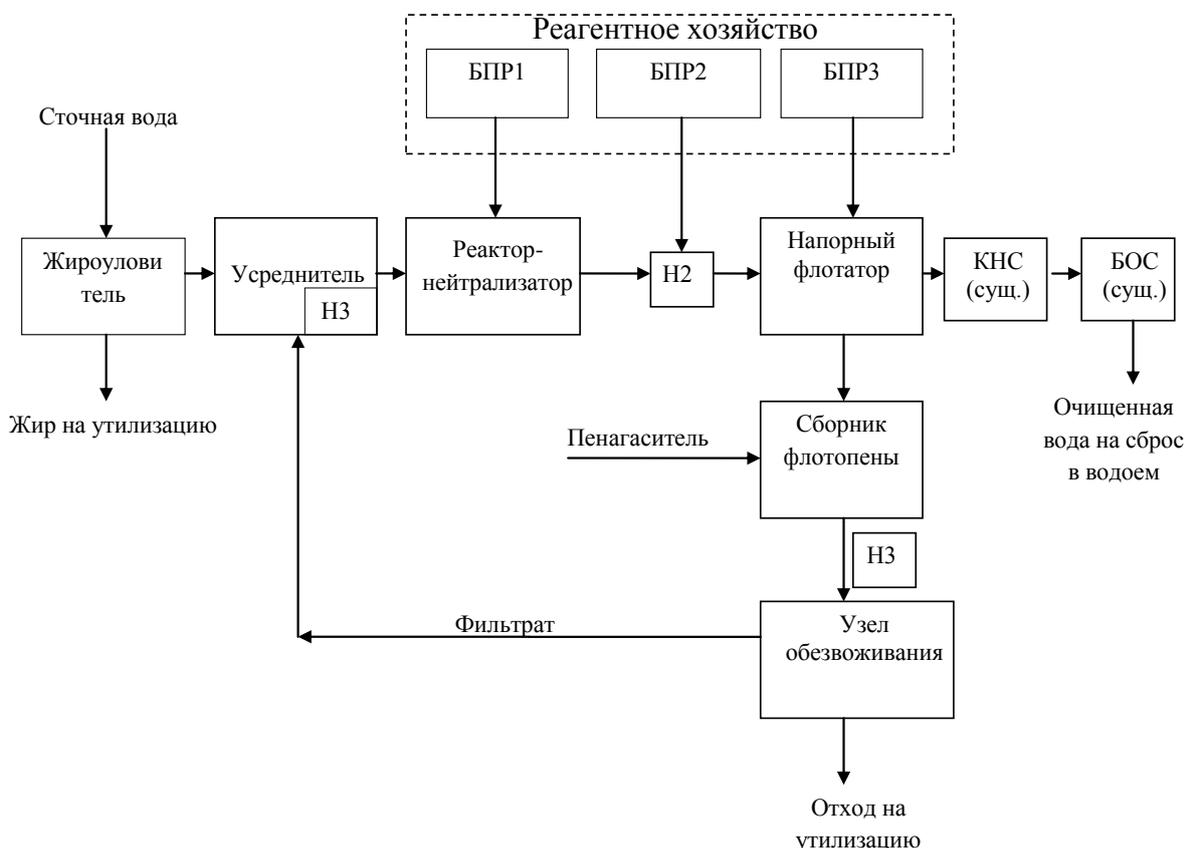


Рис. 1. Принципиальная технологическая схема очистки сточных вод после модернизации (БПР1 – корректировка рН, БПР2 – коагулянт, БПР3 – флокулянт)

Осветленная вода после флотации направляется в существующую канализационную насосную станцию для подачи на биологические очистные сооружения.

В результате физико-химической очистки стоков молочных предприятий посредством коагуляции происходит уменьшение мутности стоков, удаляются взвешенные вещества. Выделенные растворенные жиры, молочные белки и масла из коллоидной фазы (составляют 75% от исходной концентрации) и могут быть подвергнуты вторичной переработке.

При проведении обработки реагентами происходит уменьшение процентного содержания аммонийного азота и фосфатов, снижается уровень БПК и ХПК. В результате дальнейший процесс биологи-

ческой очистки становится более эффективным. При высоком уровне БПК и ХПК большая часть кислорода расходуется на биохимическое окисление, лишив таким образом кислорода другие организмы.

Таким образом, внедрение данной технологии на предприятии позволит довести его стоки до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения, что делает возможным сброс очищенных сточных вод в водоем или внедрение схем оборотного водоснабжения.

Библиографический список:

1. Барабанова, О.А. Экология: учеб. для вузов / О.А. Барабанова – Изд.: Библиотечно-издательский комплекс Сибирского федерального университета, 2011. – 333 с.
2. Иванова, А.О. Модернизация системы очистки сточных вод на предприятиях молочной промышленности / А.О. Иванова, Э.Р. Бариева, Е.В. Серазеева // Вестник магистратуры. – 2015. № 12(51). – С. 63-64.
3. Рахимкулова, Э.И. Повышение производительности БОС путем внедрения реагентной напорной флотации / Э.И. Рахимкулова, Э.Р. Бариева, Е.В. Серазеева // Мир науки и инноваций. – 2015. – № 1(1). Том 14. – С. 61-64.

РАХИМКУЛОВА Эльвина Ильясовна – магистрант кафедры Инженерной экологии и рационального природопользования Института электроэнергетики и электроники, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

БАРИЕВА Энза Рафаиловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры Инженерной экологии и рационального природопользования, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

ЕВСЕЕВА Ангелина Олеговна – студент Института электроэнергетики и электроники, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

УДК 628.3:665.6

М.И. Стакин, Д.В. Кулаков, Э.Р. Бариева

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В данной работе рассматривается технологическое решение повышения эффективности очистки сточных вод от нефтепродуктов на предприятии нефтяной промышленности. Предлагается новое оборудование для достижения поставленной цели. Экологическое и экономическое обоснование внедрения нового оборудования.

Ключевые слова: Нефтепродукты, сточные воды, нефтеловушка, негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), концентрация.

Нефтедержащие воды делятся на две группы: первая – это естественные водоемы, загрязненные в результате аварии и не санкционированных сбросов нефтепродуктов, а также с поверхностных стоков с городских и промышленных объектов, морских портов и т.п.; вторая – сточные воды, образующиеся в результате производственных процессов на объектах хранения, добычи, переработки и транспортировки нефти, мойки любого вида транспорта и т.д. [1]

В связи с постоянно ужесточающимся законодательством в области охраны окружающей среды, повышением требований к качеству очистки сточных вод, содержащих нефтепродукты, возникает необходимость во внедрении на предприятиях очистного оборудования или проектирования целых установок для очистки сточных вод, что позволяет уменьшить экологические платежи, а, следовательно, увеличить рентабельность предприятия [2].

Открытое акционерное общество холдинговая компания «Татнефтепродукт» это предприятие, которая специализируется на оптово – розничной продаже нефтепродуктов, услугах по хранению, приему, отпуску и перевалке нефтепродуктов, особым инженерных технических, регламентных и экспертных работах, лабораторных пробах нефтепродуктов.

Источники образования сточных вод

Источниками образования сточных вод на территории предприятия являются:

- неэтилированные дождевые стоки с территории резервуарных парков;
- дождевые стоки с технологических площадок;
- подтоварные воды из резервуаров.

В соответствии с условиями удаления сточных вод с территории предприятия запроектированы следующие системы канализации:

- канализация промдождевых неэтилированных стоков;
- канализация промдождевых стоков [3].

Схема очистки сточных вод от нефтепродуктов филиала «Казаньнефтепродукт» представлена на рис.1.

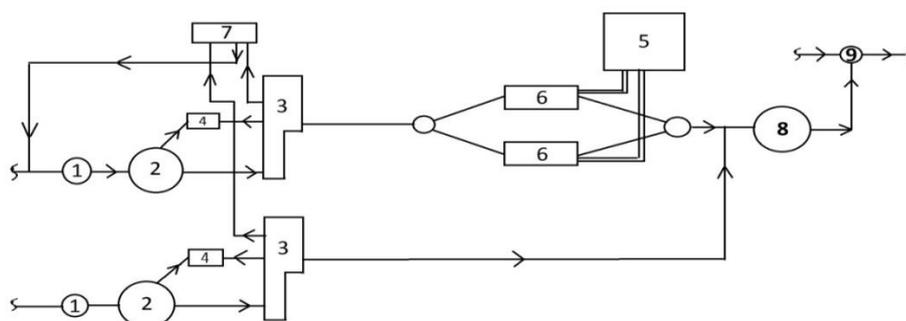


Рис. 1. Схема очистки сточных вод филиала «Казаньнефтепродукт»:

- 1 – канализационная насосная станция; 2 – резервуар – отстойник; 3 – комплекс доочистки;
4 – сборник; 5 – реакгентная; 6 – контактные резервуары; 7 – шловая площадка;
8 – адсорбционные установки; 9 – сброс в городской коллектор

Сточные воды от резервуарных парков и технологических площадок (неэтилированные дождевые стоки с территории резервуарных парков, дождевые стоки с технологических площадок, подтоварные воды из резервуаров) самотечными сетями собираются в канализационную насосную станцию, откуда перекачиваются в резервуар-отстойник емкостью 1000 м³, где происходит основная очистка стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ за счет отстоя в течение 20-24 часов. Резервуар – отстойник оборудован нефтесборным устройством и устройством для удаления осадка. Далее из резервуара – отстойника стоки самотеком направляются на комплекс доочистки сооружений (вторичное отстаивание), с пропускной способностью 466 м³/сутки. Здесь происходит локальная очистка стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ за счет дополнительного отстаивания и фильтрования. Из комплекса доочистки сточные воды поступают в контактные резервуары, где происходит нейтрализация за счет химической реакции с водным раствором перманганата калия. После контактных резервуаров стоки поступают в адсорбционную установку по доочистке нефтесодержащих сточных вод. После адсорбционной установки очищенные сточные воды сбрасываются в городской коллектор согласно договору с МУП «Водоканал» [4].

Отбор пробы воды производится после каждого этапа очистки с помощью прибора концентратомера нефтепродуктов КН-3 (рис.2). Концентрация веществ, содержащихся в сточной воде предприятия, фиксируется на выходе из очистных сооружений путем отбора пробы воды на анализ. В результате этого анализа получают значения концентраций и сравнивают их с предельно допустимой концентрацией (ПДК) [3]. Средние значения за сезон указаны в таблице 1.



Рис. 2. Концентратомер нефтепродуктов КН-3

Таблица 1

Состав стоков филиала «Казаньнефтепродукт»

№п/п	Наименование показателей	ПДК	Результат
1	Водородный показатель рН	6,5-8,5	7,12±0,20
2	Взвешенные вещества мг/дм ³	196	<3 (0.20)
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,125	0.180±0.022
4	Хлорид-ион, мг/дм ³	66,5	19.3±3.1
5	Сульфат-ион, мг/дм ³	100	<50 (22,2)
6	Нитрат-ион, мг/дм ³	3,2	0.94±0.33
7	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,002	<0.02 (0.018)
8	Ион аммоний, мг/дм ³	0,67	0.46±0.16
9	Фосфат-ион, мг/дм ³	0,29	<0.05 (0.043)
10	Химическое потребление кислорода, мгО ₂ /дм ³	50	21.3±5.1
11	Аммиак, мг/дм ³	0,3	0.016

Из данных таблицы видно, что в стоках присутствует превышение по нефтепродуктам.

В качестве усовершенствования предлагается добавить новое оборудование в технологическую схему очистки сточной воды. Таким оборудованием послужит нефтеловушка. Данный аппарат позволит повысить эффективность очистки сточной воды и уменьшить концентрацию загрязняющих веществ. Нефтеловушка является наиболее экономически и экологически выгодной, по сравнению с другими аппаратами очистки (такими как флотатор, сорбционные фильтры и др.). Для данного предприятия это является немаловажным фактором при выборе нового оборудования. После добавления нефтеловушки в процесс очистки сточной воды филиала «Казаньнефтепродукт», технологическая схема будет иметь вид (рис. 3):

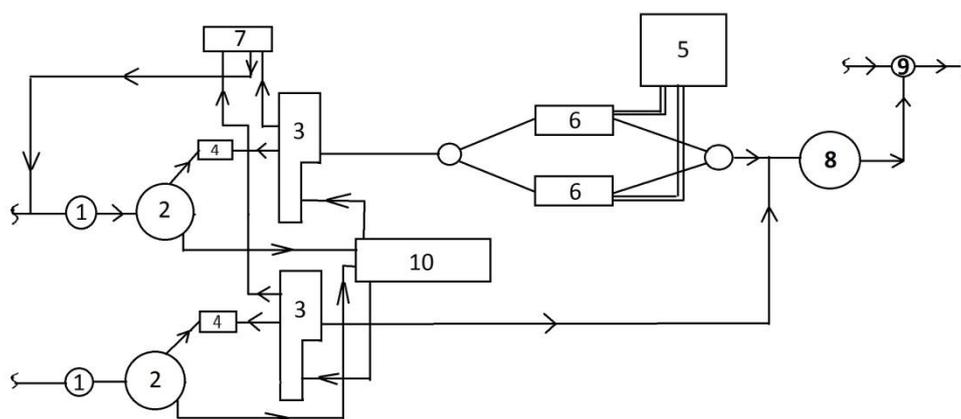


Рис. 3. Схема очистки сточной воды филиала «Казаньнефтепродукт» после усовершенствования.
 1 – канализационная насосная станция; 2 – резервуар – отстойник; 3 – комплекс доочистки; 4 – сборник;
 5 – реакгентная; 6 – контактные резервуары; 7 – иловая площадка; 8 – адсорбционные установки;
 9 – сброс в городской коллектор; 10 – нефтеловушка

Процесс очистки не изменится, однако эффективность очистки возрастет. Нефтеловушка будет установлена после резервуара-отстойника для более глубокого удаления нефтепродуктов из сточной воды. Удаленные нефтепродукты отправляются на иловую площадку для дальнейшей очистки, а осветленная вода на комплекс доочистки.

В наше время существует большое количество производителей нефтеловушек. Наиболее подходящей для данного предприятия является нефтеловушка компании ООО «ЛосСпецСтрой» типа ЛОС-Н-2 (рис.4).

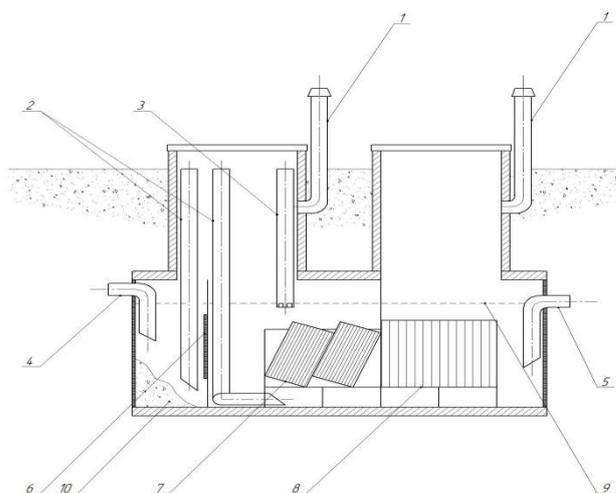


Рис. 4. Нефтеловушка типа ЛОС-Н-2.
 1 – вентиляционный стояк; 2 – стояк для откачки осадка; 3 – стояк для откачки нефтепродукта;
 4 – подводящий трубопровод; 5 – отводящий трубопровод; 6 – сороудерживающая решетка;
 7 – тонкослойный модуль; 8 – сорбционный блок; 9 – уровень воды; 10 – осадок

Сточная вода поступает в приёмный отсек установки, где происходит частичное снижение её скорости. Затем в рабочей части уловителя, по мере движения воды, скорость течения снижается до такой степени, что взвешенные вещества, находящиеся в воде, начинают осаждаться на дно отделителя. На сороудерживающей решетке задерживаются плавающие вещества. Частично освобождённая от взвешенных веществ вода проходит дополнительную очистку на тонкослойных фильтрующих блоках, сконструированных по принципу противоточного удаления «легких» примесей. Здесь происходит выделение остаточной взвеси, коалесценция нефтепродуктов (эмульгированные нефтепродукты всплывают на поверхность воды в виде нефтяной пленки). Далее сточные воды проходят доочистку на сорбционном бло-

ке. Здесь восходящим потоком сточные воды фильтруются через расчетный слой сорбционного материала, за счет чего происходит удаление высокоэмульгированных нефтепродуктов и легкой взвеси [5].

Концентрация веществ на входе в нефтеловушку равна 120 мг/л. В характеристике на данную нефтеловушку производители приводят концентрацию нефтепродуктов на выходе из нефтеловушки, которая равна 0,9 – 1,3 мг/л (в зависимости от поступающей концентрации, которая не должна превышать 120 мг/л). Эффективность нефтеловушки равна 92%.

Учитывая эффективность оборудования, которое установлено после нефтеловушки, концентрация нефтепродуктов в сточной воде на выходе из последнего элемента технологической схемы будет равна 0,08 мг/л, что ниже концентрации до установки нового оборудования. Таким образом, за счет сокращения платы за негативное воздействие на окружающую среду данное оборудование окупится за 4 года 4 месяца.

Библиографический список:

1. Гимазутдинова Р.Р., Ибрагимова А.Р., Бариева Э.Р., Серазеева Е.В. Усовершенствование системы очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Сборник научных трудов SWorld. Материалы международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований 2013». – Выпуск 1. Том 37. С.52-54.
2. Ибрагимова А.Р., Панфилов А.А., Бариева Э.Р. Технология очистки сточных вод от нефтепродуктов. Вестник магистратуры №4 (43), 2015. Том 1. С. 47-49.
3. Коршак А.А., "Нефтебазы и автозаправочные станции" / Учебное пособие, Гриф УМО вузов России, Коршак А.А. Издательство «Феникс», Москва, 2014 г., С. 154-160.
4. Свитанько З.П., Леффлер Уильям Л. "Переработка нефти" / Свитанько З.П., Леффлер Уильям Л., Издательство «Олимп-Бизнес», Москва, 2014г., С. 120-131.
5. Сидорова Л.П., Лутова Н.В. "Методы очистки промышленных и сточных вод" / Учебное издание, ФГАОУ ВПО УрФУ. Сидорова Л.П., Лутова Н.В., Екатеринбург, 2012, С. 32-47.

СТАКИН Михаил Игоревич – магистрант, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

КУЛАКОВ Денис Владимирович – магистрант, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

БАРИЕВА Энза Рафаиловна – кандидат биологических наук, доцент, Казанский государственный энергетический университет, Россия.

TEXTILE ENTERPRISE INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

The article substantiates the necessity of informatization of enterprise management system. The functionalities and advantages of the ERP-system (Enterprise Resource Planning system) are reviewed. The article provides an overview of implementation scope of information systems in leading industries of Russia. A product of Datatex Company is suggested as an effective solution for the implementation of corporate information systems for light industry. The problems in the implementation of the management system (ERP) in Russian light industry enterprises and the ways of solving them are shown in the article.

Key words: enterprise management system, Enterprise Resource Planning system (ERP), information system, Datatex.

Changing requirements for the enterprises organization and management in textile industry in recent years is due to the globalization of the industry [1]. Society at a growing rate moves from an industrial to an information economy, where the priority is given to the knowledge and information management. The lack of consolidation of the market information and the lack of systematization of internal information that is available to the enterprise at all stages of its production is one of the problems leading to the instability in terms of raw materials supply and finished products shipment. In order to maintain competitiveness in the world market the textile industry has to look for new ways of improving output quality, minimizing the costs for the raw materials purchase, reducing the time of go-to-market, rapid response to customer demand, as well as the development of new sales channels [2]. Companies come to realize that the successful management of all production stages depends on the introduction of information technologies. If this is the case Enterprise Resource Planning (ERP) implementation is becoming actual for textile manufacture enterprises.

According to APICS dictionary (American Production and Inventory Control Society), the term «ERP» can be interpreted as an organizing, defining and standardizing system of business processes which are necessary for the enterprise effective planning and management in order to obtain an external benefit through the effective using of inside information [3]. In other words, ERP systematizes internal production processes, gearing them to go-to-customer-market. This management system meets the corporate principles. Modularity and multi-component architecture are inherent to it. ERP has got intellectuality, adaptability and, as a consequence, can be easily integrated into the existing enterprise planning and management system [4]. We can highlight the following ERP-system advantages in comparison with its previous predecessors:

- integrates financial information;
- integrates the information about the orders;
- standardizes and accelerates the production process;
- reduces warehouse stock;
- standardizes the staff information [5].

The growth of demand for information technology at the enterprises that are using corporate information systems (ERP-system) is confirmed by a number of studies. So in 2014 the top ten industries according to ERP-implementation volumes in Russia included trade, engineering, construction, food and chemical industries, financial services, Housing and Utilities infrastructure and consumer services, pharmaceuticals and medicine, metallurgy and electric power industry [6].

It is obvious that the light industry is not among the advanced industries applied ERP-system practically. The proportion of this sector in the total industrial output of the Russian Federation is only 1.1% [7]. But because of its social importance, it is in the list of industries, which has been actively supported by the government. One can notice the tendency to the active implementation and usage of management information system by textile companies.

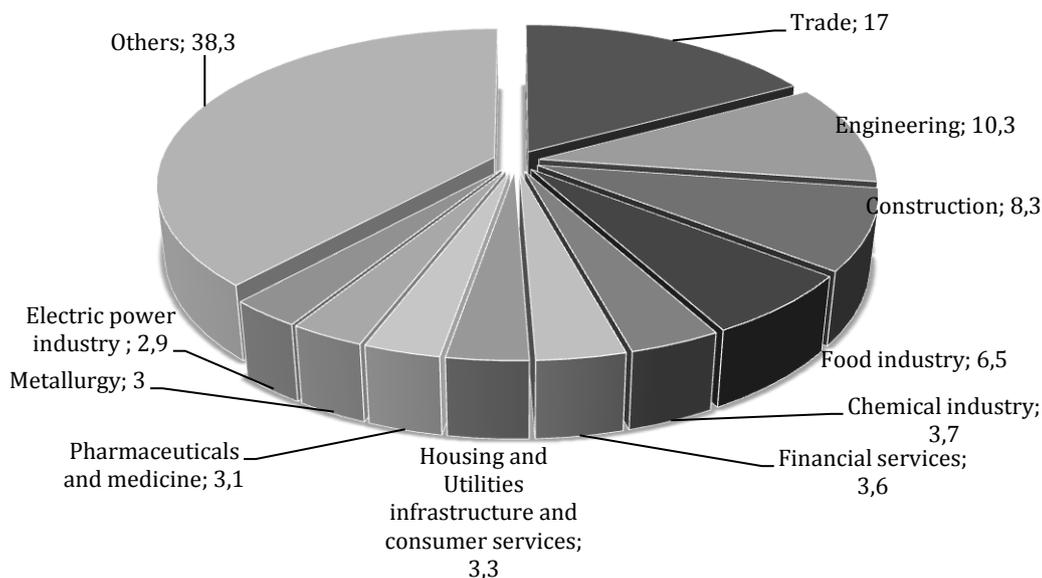


Fig. 1. Industrial sectors distribution according to the quantity of ERP-projects (%)

Datatex system is one of such specialized ERP-systems for textile companies. Datatex – modular information system. Its feature is the synergies between all modules to solve the specific production problems. It is integrated with the program "1C: Enterprise Accounting" successfully.

The production base of the modern textile enterprises is characterized by high technology. It makes possible to produce tens of thousands of meters of fabric per day.

It is necessary to take into account the specific features of textile production and integrate an automated system with controllers of production equipment. In this regard heads of the enterprises come to realize the advantages of ERP-system Datatex and the necessity to adapt it for the peculiarities of national accounting and tax bookkeeping. This is possible if there is an operational two-way information exchange between two systems: Datatex and "1C: Enterprise Accounting." As a result of the two systems integration the time of economic operations reflection in 1C: Accounting is minimized, the time to access the information is reduced, the necessity for double entry of documents is completely eliminated, 100% standardization of information systems directories is achieved, the time to prepare the documents for the finished products shipment is reduced.

The usage of modern enterprise management information system entails its transformation. Changes in the organizational structure, process organization, management and structural subdivisions interaction are inevitable. New technologies are impossible without modernization of human resources policy, documentation system, receiving and transferring the information.

With all the positive features of ERP-systems while attempting to implement them Russian companies meet a number of difficulties: lack of funds, lack of qualified staff, outdated technologies of core production, the high degree of moral and physical depreciation of fixed assets, etc.

It is worth paying attention to the rigidity of the management system at domestic enterprises. Most of the managerial staff has only a smattering of modern management methods, have a low level of computer literacy and often conservative views on the offers of modern information systems market. This situation is compounded by the fact that the employees of the company ordering automated management system whose responsibility includes ERP project implementation do not have sufficient knowledge in the field of textile production and these business operations. In this regard, this working group is afraid of transformations, losing their jobs, significant increasing the level of responsibility for their actions, etc. As a result, the system implementation process encounters opposition by the staff members themselves.

The ERP-system covers all the structural divisions of the enterprise. Therefore, each employee will meet with one or another system module one way or another. Lack of training organizations during and after the project implementation will be followed by significant problems in its practical application.

The level of management organization is a great obstacle in the ERP-systems implementation. The root of the problem is the lack of habit to document management decisions at all levels in domestic enterprises. Enterprise management principles are not formalized and often chaotic. [8]

Besides, the gap of domestic textile enterprises to the western ones in the field of management systems implementation and application is connected with the outdated corporate information system, with production obsolescence, with using old equipment and production technologies.

The majority of potential problems is not financial and lies within the enterprise, in wrong policy, in personnel management, in the absence of a quality management system base, in the organization of the structures management, etc.

Analyzing the experience of the textile enterprises that have implemented ERP-systems, it is possible to highlight the following solutions to its potential problems:

1. An in-depth study of the enterprise activity based on the results of which a further algorithm of introducing enterprise management system is developed.
2. Giving confidence to the company's employees in the necessity and inevitability of the ERP-system introduction.
3. Upgrading of the industrial machinery and data base equipment.
4. Determination of the goal and strategy of the system introduction in quantitative and financial terms and specifying the goal criterion and regular provisional summarizing [8].
5. Forecasting the development prospect of the textile business and a particular company.
6. Forming a qualified group to introduce the system and maintain it in future.
7. Support for the information technology implementation in the textile enterprises management [9].

Thus, there is a necessity to change the existing situation in the domestic light industry. The inevitability of the transformation is conditional upon the time and specific needs of the market. A deliberate decision making on the ERP-system implementation on the part of the company's management will contribute to its development, improvement of management system efficiency, its flexibility and promptness in solving management problems. And taking into account all the risks of the modernized enterprise management system introduction, carrying-out of an analysis of the internal current enterprise situation, taking into account the results of the system effective usage by enterprise-competitors, as well as potential difficulties of the project implementation will allow to avoid problems in future and ensure easier and more rapid system introduction into practice.

Bibliography

1. Egorov V.N., Chernova M.V. Application of PDM – and ERP-systems in supply chains management in the textile and garment complex // Institute of higher education journal. The textile industry technology. 2015. №2 (356). P. 5-10.
2. Habib A. Management of Textile and Apparel industry by PDM and ERP software // Cotton Bangladesh. URL: <http://www.cottonbangladesh.com/April2011/ManagementofTextile.htm> (accessed date: 15.10.2015).
3. <http://www.apics.org/dictionary/dictionary-information?ID=1414.0> (accessed date: 18.02.2016).
4. Babayeva E.S. Information technologies in large industrial corporations management system // Newsletter of V.N. Tatischev Volzhski University. 2011. №18. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-sisteme-upravleniya-krupnymi-proizvodstvennyh-korporatsiyami> (accessed date: 25.10.2015).
5. <http://www.erp-online.ru/erp/advantages/> (accessed date: 20.02.2016).
6. HTTP: // MARKETING.RBC.RU/REVIEWS/IT-BUSINESS/CHAPTER_2_1.SHTML (accessed date: 02.11.2015).
7. Gadzhieva M.M. Information technologies in light industry. URL: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/1971.pdf> (accessed date: 18.10.2015).
8. Karpov D.V. Problems of ERP-systems implementation // Newsletter of N.I. Lobachevsky Nizhny Novgorod University. 2010. № 4 (1). P. 233-239.
9. Volodin V.M., Sergeeva I.A. The innovative development of production enterprises and management information technologies // Institute of higher education journal. Povolzhski region. Social Sciences. 2012. № 1 (21). P. 175-182.

ФРОЛОВА Наталья Владимировна – магистрант факультета «Сервис и технологии» и экономического факультета Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) Донского государственного технического университета г. Шахты

ДМИТРИЕНКО Надежда Алексеевна – к.п.н., доцент кафедры «Иностранные языки» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) Донского государственного технического университета г. Шахты

Перевод на английский язык

УДК 621.22

*И.Х. Шагарова, Н.А. Горбенко, Р.Р. Ситдикова***РАЗВИТИЕ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В РФ**

В данной статье рассмотрим вопрос развития малой гидроэнергетики в Российской Федерации. Наиболее перспективным методом являются мини ГЭС которые экологичны, экономичны и мало затратны. Применяемые плавающие мини ГЭС – это будущее энергетики.

Ключевые слова: электроэнергия, мини ГЭС, окружающая среда, плавающая мини ГЭС.

Современная гидроэнергетика по сравнению с другими традиционными видами электроэнергетики является наиболее экономичным и экологически безопасным способом получения электроэнергии. Гидроэлектрические станции вырабатывают всего 18% от всей электроэнергии в России.

Мини ГЭС на сегодняшний день являются актуальным и экологически чистым традиционным источником электроснабжения. Небольшие электростанции позволяют сохранять природный ландшафт, окружающую среду не только на этапе эксплуатации, но и в процессе строительства, их можно расположить как на малых реках, так и на больших, и даже на ручьях, не нарушая экосистемы. При последующей эксплуатации отсутствует отрицательное влияние на качество воды: она полностью сохраняет первоначальные природные свойства. В реках сохраняется рыба, вода может использоваться для водоснабжения населения. В отличие от других экологически безопасных возобновляемых источников электроэнергии – таких, как солнце, ветер, – малая гидроэнергетика практически не зависит от погодных условий и способна обеспечить устойчивую подачу дешевой электроэнергии потребителю [1].

Еще одно преимущество малой энергетики – экономичность. В условиях, когда природные источники энергии – нефть, уголь, газ – истощаются, постоянно дорожают, используют доступную, возобновляемую энергию рек, особенно малых, позволяющую вырабатывать дешевую электроэнергию. К тому же сооружение объектов малой гидроэнергетики быстро окупается. Себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на подобной мини ГЭС, составляет не более 0,5-0,65 рублей за 1 кВтч, что в 1,5 раза ниже, чем стоимость электроэнергии, фактически реализуемой энергосистемой. Таким образом, затраты на строительство окупятся за 3,5-5 лет. Реализация такого проекта с точки зрения экологии не нанесет ущерба окружающей среде.

Энерго-экономическая и общественная эффективность освоения в условиях располагаемых гидроэнергетических ресурсов предопределяется следующими преимуществами мини ГЭС по сравнению с альтернативными им тепловыми электростанциями:

- отсутствием выбросов вредных веществ в атмосферу при функционировании мини ГЭС;
- относительно низкой себестоимостью вырабатываемой на мини ГЭС электроэнергии
- возобновляемостью (неистощимостью) энергоресурсов рек и их повсеместной распространенностью;
- возможностью улучшения многоцелевого (комплексного) водопользования вследствие создания водохранилищ ГЭС.

Срок службы мини ГЭС около 40 лет (может быть больше).

Источниками энергии для малой гидроэнергетики могут быть:

- небольшие реки, ручьи,
- естественные перепады высот на озерных водосбросах и на оросительных каналах ирригационных систем,
- технологические водотоки (промышленные и канализационные сбросы),
- перепады высот питьевых трубопроводов, систем водоподготовки и других трубопроводов, предназначенных для перекачки различных видов жидких продуктов [2].

На сегодняшний день наиболее распространены мини ГЭС, которые применяют на территории децентрализованного электроснабжения, которые составляют около 70% территории России (Крайний Север, Дальний Восток и др.), где нецелесообразно и невозможно устанавливать источники энергии с большой мощностью.

Плавающая мини ГЭС представляет собой привязанные к берегу канатом две пластиковые емкости, закрепленные друг с другом в виде катамарана, под которыми установлена гидротурбина с генера-

тором (рис.1). Для работы такого электроагрегата подойдет даже маленькая речушка два метра шириной и два метра глубиной со скоростью потока воды 1-10 м/с. В зависимости от скорости течения реки турбина мини ГЭС будет вращаться до 230 оборотов в минуту и соответственно развивать до 5 кВт/час электроэнергии. Электричество по кабелю передается на берег для подключения в электрическую сеть.

Плавающая малая гидроэлектростанция обладает целым рядом преимуществ:

- Минимальная стоимость.
- Большой срок эксплуатации.
- Легко перевозится, устанавливается и демонтируется.
- Для сборки, эксплуатации и обслуживания не требуется специального образования и технической базы.
- Использование мини гидроэлектростанции не наносит вред экологии. 5кВт электроэнергии достаточно для одновременного энергоснабжения нескольких домохозяйств. Имеется опыт эксплуатации оборудования, где обеспечиваются электричеством целые деревни [3].



Рис.1. Плавающая мини ГЭС

Развитие малой гидроэнергетики — тенденция будущего, которая пользуется огромной популярностью из-за стремления улучшить экологическую ситуацию в мире. Экологическая безопасность подобных установок — одно из основных достоинств мини гидроэлектростанций. Мини ГЭС вырабатывает электроэнергию и могут быть хорошим источником водоснабжения так как они не влияют на качество воды.

Также, стоит отметить, что современные мини ГЭС полностью автоматизированы.

Библиографический список

1. http://elektrogenerator.net/smallhydropower/floating_hydro.html
2. «Проектирование, серийное изготовление и монтаж мини ГЭС и микро ГЭС» – Санкт-Петербург, 2001г
3. Константинов А.Ф. Гидроэнергетические ресурсы Северо-Западной Якутии и некоторые пути их использования // Вестник ЯГУ. – 2010. – Т. 7. № 2.

ШАГАРОВА ИЛЮЗА ХУСАИНОВНА – студент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

ГОРБЕНКО НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА – студент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

СИТДИКОВА РАМИЛЯ РАФАИЛОВНА – ассистент кафедры «Инженерная экология и рациональное природопользование», Казанский государственный энергетический университет, Россия.

НАУКИ и АРХЕОЛОГИЯ

УДК 930:651.45+271"17"

П.Ю. Богатырева**ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА В КАНЦЕЛЯРИИ СВЯТЕЙШЕГО ПРАВИТЕЛЬСТВУЮЩЕГО СИНОДА (НА МОМЕНТ ЕЕ УЧРЕЖДЕНИЯ)**

В статье рассматривается организация процесса делопроизводства в Святейшем Правительствующем Синоде, приводится штат канцелярии и его обязанности на момент ее создания.

Ключевые слова: Синод, канцелярия, обер-секретарь, регистратор, агент, экзекутор, комиссар.

Император Петр I 25 января 1721 года подписал манифест об установлении «Духовной коллегии, то есть Духовного соборного правительства» [4, стр. 314]. Согласно резолюции от 14 февраля 1721 года коллегия стала именоваться Святейшим Правительствующим Синодом [3, стр. 356]. В мае 1722 года была учреждена должность обер-прокурора Синода, являвшегося председателем коллегии.

Для ведения делопроизводства Синода была сформирована синодальная канцелярия во главе с обер-секретарем. В обязанности обер-секретаря входило: прием входящей документации; сочинение по имеющимся делам экстрактов; сбор потребных справок; наблюдение за секретарями; передача всех решений дел без промедления Синоду; ведение внешней переписки со светскими учреждениями и лицами. В отсутствие обер-прокурора Синода на обер-секретаря ложились функции первого, а именно контроль за деятельностью канцелярии [2, стр. 721].

В штат канцелярии входили: актуариус, нотариус (протоколист), канцеляристы, подъячии и копиисты. В отличие от первого устройства штата канцелярии с 1723 года поступление на службу в канцелярию усложнилось. Для приема было необходимо письменное одобрение канцеляристов, проверялась биография претендента на благопристойность [5, стр. 249]. Существовала практика, когда человек работал в канцелярии в качестве «писчика» – претендент на вступление в канцелярский штат, не получая за это жалования. Многие из членов синодальной канцелярии быстро росли по службе и переходили в другие подведомственные Синоду структуры, в связи с чем, возникала нехватка работников канцелярии, на что неоднократно жаловался ее председатель.

В обязанности регистратора входило сбор и раскладывание документации по пакетам, наблюдение за перепиской, ведение журналов («книга с кратким изложением дела в алфавитном порядке» [5, стр. 257]) и регистратуры. Регистратура включала в себя четыре книги: 1) копии докладов; 2) копии указов, инструкций; 3) царские и сенатские указы с рапортами и подлинными делами; 4) прочая входящая документация. Актуариус занимался хранением всех имеющихся в канцелярии дел. При выдаче дела канцеляристу в квитанционной книге делалась расписка, уничтожавшаяся при возвращении дела. Также он был ответственным за канцелярские письменные принадлежности, а в отсутствие регистратора приступал к временному исполнению его функций.

После регистрации дела, требующие синодального решения, обрабатывались секретарем и повытчиками. Они составляли выписку из законов, которые целесообразно использовать для решения дела. Каждое из дел было уникальным и требовало индивидуальной подборки законодательной базы. Неверно оформленные выписки члены Синода не принимали. С данным определением Синода канцелярские слуги были ознакомлены под роспись, поэтому в случае повторного нарушения, к ним могли применить меры наказания.

Все заседания Синода протоколировались нотариусом. В протоколе фиксировались присутствующие члены Синода и поочередное решение каждого дела. В случае если решение было принято не единогласно, протоколист записывал позицию каждого выступающего. Все протоколы шивались по месяцам. Специально для президента нотариус составлял реестр дел, не решенных на заседании, чтобы члены Синода вновь его рассмотрели.

В марте 1722 года был издан именной синодальный указ об учреждении в штате канцелярии должности агента, который должен был: посещать Сенат, коллегии и канцелярии с напоминанием о немедленном исполнении указов, присланных из Синода; требовать слушания синодских дел прежде всех коллежских; лично доставлять в Сенат важные дела из Синода; самому относить документы, касающиеся знатных и сильных персон по необходимым инстанциям и приносить в Синод репорты о «времени получения указов и о распоряжениях по оным иметь книгу для записи, дабы наводить справки об исполнении и причинах неисполнении синодских указов» [1, стр. 10]. Для помощи в работе агенту полагался один подканцелярист, копиист и шесть человек синодальных дворян.

В 1723 году была учреждена должность экзекутора, но в действительности он был назначен лишь в ноябре 1724 года. Сенат передал Синоду ведение, содержащее действия по устройству новой должности «и о том, каким образом поступать, сочинить ему инструкцию по примеру инструкции сенатского экзекутора и бывшего агента Владыкина...» [5, стр. 269]. Таким образом, в синодальной канцелярии вместо агента появилась должность экзекутора, находившегося под дирекцией обер – прокурора, которую занял Борис Лукин.

С восстановлением при Синоде Монастырского приказа в синодальной канцелярии в качестве представителя приказа появился комиссар с несколькими подьячими. На комиссара возлагались обязанности доставки исходящей от синодальной канцелярии документации (доношения, ведомости, дела, решения указы и др.) в монастырский приказ и в обратном направлении. Все письма, посылаемые в Синод, отправлялись в пакетах монастырского приказа, деньги, на посылку которых, приходилось требовать от судьи, так как именно у него хранились средства, выделяемые на подобные нужды. Также Синод возложил на комиссара обязанности рентмейстера (казначей). В эти обязанности входил прием, присылаемой в Синод из подчиненных мест денежной казны. Поступающие средства фиксировались в учетной книге с указанием обстоятельств поступления, с выдачей плательщику описи вносимых средств.

Необходимо отметить, что работники синодальной канцелярии по меркам того времени получали хорошее жалование. Например, протоколист и архивариус по 600 рублей в месяц. Соответственно с течением времени и изменением штата синодской канцелярии менялось и жалование ее членов. Качественный и количественный состав служащих канцелярии постоянно колебался, лишь Екатерина II высочайшим повелением, после утверждения проекта комиссией о церковных имениях, установила постоянный состав канцелярии.

Опираясь на вышеизложенный материал, мы видим, что со временем штат и функционал синодальной канцелярии видоизменялся, это было связано со структурными перестройками Синода и других органов государственной власти. Система делопроизводства Синода полностью отвечала меркам XVIII века, при решении дел опирались на действующие в стране законы. Все заседания синодальных органов протоколировались. Кроме того, существовала практика контроля исполнения дел. Все эти факторы, несомненно, повышали роль и престиж синодальной канцелярии.

Библиографический список

1. Барсов, Т. В. Синодальные учреждения прежнего времени [Текст] / Т.В. Барсов. СПб.: «Скоропечатня и литография Ив.О. Пухира», 1897. 249 с.

2. Инструкция Обер-Прокурору Святейшаго Синода 13.07.1722 г. [Текст] // Полное собрание законов Российской империи (далее ПСЗ РИ). Собрание 1 – е. Т. 6. СПб., 2-е отделение Собственного Его Императорского Величества Канцелярия (далее СЕИВК), 1830. С. 721.

3. О возношении в церковных служениях, вместо Патриаршего имени, Синода, о сношениях Синоду с Сенатом и Коллегиями, о мирских судьях при духовных персонах у дел раскольнических, об избрании Архидиаконов, и о бытии монастырским вотчинам в ведении одной Духовной Коллегии 14.02.1721 г. [Текст] // ПСЗ РИ. Собрание 1-е. Т. 6. СПб., 2-е отделение СЕИВК, 1830. С. 355 – 356.

4. Регламент или Устав Духовной Коллегии 25.01.1721 г. [Текст] // ПСЗ РИ. Собрание 1-е. Т. 6. СПб., 2-е отделение СЕИВК, 1830. С. 314 – 346.

5. Рункевич, С. Г. История Русской церкви под управлением Святейшего Синода. Т. 1: Учреждение и первоначальное устройство св.пр.Синода / С.Г. Рункевич. СПб.: Типография А.П. Лопухина, 1900. 429 с.

БОГАТЫРЕВА ПОЛИНА ЮРЬЕВНА – магистрантка факультета истории и международных отношений, Кемеровский государственный университет, Россия.

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ТУРЦИЕЙ И СССР В 1920-Е ГОДЫ

В данной статье рассматриваются отношения Турции и Советской Россией в начале 1920-х годов, и показано, что в эти годы у двух стран были общие интересы в борьбе за создание самостоятельной государственности, что и привело к дипломатическому сближению двух государств.

Ключевые слова: Турецкая республика, Советская Россия, Великое национальное собрание Турции, советско-турецкий договор 1921 года.

Советская Россия первой признала право турецкого народа на государственное существование в своих этнографических пределах. Опираясь на эту поддержку, турецкая народная армия справилась с иностранной интервенцией и своими штыками разорвала позорный Севрский договор, навязанный султанскому правительству. Турецкие рабочие и крестьяне, а также нарождающаяся турецкая буржуазия, объявили непримиримый бой Севрскому договору и всем, кто стоял за ним [1, с. 78].

Великое национальное собрание Турции (ВНСТ) попыталось трезво оценить положение послевоенной Европы и подвести под свою внешнюю политику прочный фундамент. Представитель Анкары по внешним делам Мухтар-бей, выступая 3 января 1921 года на заседании ВНСТ, сказал: «Наше желание – это экономическая и политическая независимость нашей нации, и чтобы достигнуть этого, мы готовы протянуть дружественную руку любому государству, которое официальным языком подтвердит и поддержит наши предложения» [2]. Но ни одно западное государство не прореагировало на этот призыв. Оставалась Советская Россия, относившаяся к Турции с большой симпатией.

В течение всего 1920 года, хотя никакого официального договора между Турцией и Советской Россией не существовало, велись двусторонние переговоры, которые подготавливали основу для заключения взаимовыгодного договора. Выступая по этому поводу на заседании в ВНСТ, Мухтар-бей подтвердил: «В предварительных переговорах по вопросу установления дружеских отношений русские не предъявили нам никаких условий по поводу распространения коммунизма на территории нашей страны...Целью нашего союза с Советской Россией является общая борьба против империализма и в этой борьбе мы с ними равные партнеры. В борьбе с капитализмом мы не в состоянии применить принципы, которые русские уже применяют, так как в нашей стране нет соответствующих условий. Но в борьбе с империализмом мы с любым государством можем выразить взаимопонимание и создать союз».

Советско-турецкий договор, заключенный 16 марта 1921 года в Москве, был подписан в наиболее трудный момент борьбы турецкого народа за свою независимость. Он имел большое значение для обеих стран. По этому договору Советская Россия приобрела не только союзника, но и обеспечила справедливое решение вопроса на Кавказе. Турция же выиграла не только в политическом, но и в экономическом отношении. Советская Россия в то время была единственной страной, которая могла оказать ей помощь.

Заключая договор с Турцией, советское правительство рассматривало ее как суверенную страну, имеющую право добровольно, без постороннего вмешательства, устанавливать на своей территории тот или иной режим и договариваться с другими государствами как равный с равным. После заключения Московского договора о Турции стали говорить как о суверенном государстве. Правительства западных держав признали реальное существование Великого национального собрания Турции. По договору 1921 года Советская Россия передавала Турции районы Карса, Ардагана, Артвина и отказалась от всяких притязаний на проливы. Батум присоединялся к Грузии, а Нахичевань – к Азербайджану. Интересно отметить, что батумский представитель возражал по поводу присоединения к Грузии [3, с. 36]. Согласно пункту 8 договора Турция не должна была держать на своей территории различного рода организации и общества, которые действовали бы против Советской России. Этот пункт давал гарантию, что Турция не будет заключать договор с западными странами против России.

Турецкое правительство надеялось не только на моральную поддержку России. В период войны за независимость Турции по инициативе В. И. Ленина была оказана политическая и экономическая помощь. Летом 1920 года советским правительством было передано Турции 8 тысяч винтовок, свыше 5 млн. винтовочных патронов, 17600 снарядов, а осенью того же года – 200,6 кг золота в слитках. В 1921

году – 6,5 млн. рублей золотом, в мае 1922 года – 3,5 млн. рублей золотом было передано в помощь турецкому народу, который пострадал от войны [4, с. 39].

Благодарность турецкого правительства этой поддержке была выражена в следующих словах Мустафы Кемалю: «Приношу Вам мою глубокую благодарность за сумму 30000 рублей золотом, которую Вам угодно было передать Обществу Красного Полумесяца в пользу уцелевших от греческой резни в районах, освобожденных нашей победой. Этот великодушный и человечный поступок Советской России по отношению к несчастным, которых алчность империализма и варварство греков повергли в самую ужасную нищету, будет полностью оценен всем турецким народом» [5, с. 58].

Правильно оценив намерения Советской России, турецкое правительство положило в основу своей внешней политики советско-турецкую дружбу. «Мы с Россией друзья, – говорил Мустафа Кемаль, – ибо Россия раньше, чем кто-либо, признала наши национальные права и проявила к нам уважение. При этих условиях, как сегодня, так и завтра, да и всегда, Россия может быть уверена в дружбе с Турцией» [6, с. 150]. В своих отношениях с Россией Турция руководствовалась целью усиления дружественных взаимоотношений в пределах Московского договора 1921 года, а также развития экономических связей между обеими странами на основе координации законов, действующих в обеих странах.

Естественно поэтому, что первые же шаги молодого Советского правительства вызывали у турецкого народа восхищение, так как Советская Россия сразу же отказалась от империалистической политики, проводившейся царским и временным правительствами в отношении этой страны. Не случайно Мустафа Кемаль признавал, что спасение мусульманского мира от порабощения Антантой может произойти лишь при помощи Советской России и пытался установить связи с Москвой и Баку. Находясь в Анкаре, он приглашал всех приезжих из России и расспрашивал их о Советской власти, о программе партии большевиков и о В.И. Ленине.

Большую роль в распространении правды о Советской России сыграла газета «Ени дюнья» (Новый мир) – орган турецких коммунистов. (Она стала выходить с использованием арабского шрифта, на староосманском диалекте). И всего за 11 месяцев (с апреля 1918 года по февраль 1919 года) вышли 13 номеров этой газеты. С 14 номера газеты стала выходить в Симферополе, а с 26 – при Центральном бюро коммунистических организаций народов Востока.

Исследователи, которые занимаются деятельностью Центрального мусульманского комиссариата при Наркомате, изучают национально-освободительное движение среди народов Востока, ссылаются до сих пор на данную газету, как ценный источник.

Мустафа Субхи знал, что среди военнопленных русской армии насчитывается более 50 000 турецких солдат, и понимал значимость агитационной работы среди этой пока еще темной, забитой, религиозно настроенной массы. Газеты «Ени дюнья» сделала большую работу в деле обучения и просвещения военнопленных. Вернувшись из плена в Анатолию, военнопленные стали распространять эту газету. Для распространения «Ени дюнья» в Стамбуле и прибрежных селах Черного моря были организованы «почтовые места».

Газета способствовала укреплению дружбы между народами обеих стран, освещала состояние промышленности, сельского хозяйства, финансов, торговли, просвещения и культуры, указывала путь, по которому должно идти турецкое общество, чтобы добиться успехов, жить без кризисов и развивать свою индустрию.

Библиографический список:

1. Гасратян, М. А., Моисеев, П. П. СССР и Турция, 1917-1979 гг. М.: Наука, 1981. – 320 с.
2. Гасратян, М.А., Орешкова, С.Ф., Петросян, Ю.А. Очерки истории Турции. М., 1983. – 296 с.
3. Аралов, С.И. Воспоминания советского дипломата. – М.: Изд-во Института международных отношений, 1960. – 224 с.
4. Эфендиева, Н. З. Борьба турецкого народа против французских оккупантов на юге Анатолии (1919-1921 гг.). – Баку: Изд-во Азерб. ССР, 1966. – 159 с.
5. Документы внешней политики СССР. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1960. – Т. IV. – 837 с.
6. Ататюрк, К. Русский народ – искренний и естественный друг нашей страны (Документы) // Международная жизнь. – 1963. – №11.

КАЗИЕВА ЗУЛАЙХА АХМЕДОВНА – магистрант гуманитарного факультета, Нижневартковский государственный университет, Россия.

**А
Р
Х
И
В
Н
О
Е****ДЕЛО и ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

УДК 651

*Е.Н. Гильфанова***ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ
И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ**

В статье рассматривается проблема документационного оформления предварительных и периодических медицинских осмотров. Отдельное внимание уделяется этапам проведения медицинских осмотров.

Ключевые слова: документ, документирование, информационные технологии, медицинский осмотр, предварительный медицинский осмотр, периодический медицинский осмотр.

В связи с модернизацией системы здравоохранения Российской Федерации произошли существенные изменения в процедуре проведения медицинских осмотров. По этой причине возникает необходимость в изучении вопроса документационного оформления осмотров, особенно двух его важнейших видов – предварительных и периодических.

Важность темы определена и тем, что позволяет предложить рекомендации по рационализации процесса документирования проведения медицинских осмотров, выявить проблемы, связанные с возникновением коррупции в системе медицинских осмотров.

В научной литературе обозначенная проблематика не получила должного освещения. В настоящее время имеются работы, в которых проанализирована организация работы с конфиденциальными документами (к числу которых относятся и документы, создаваемые в ходе медицинских осмотров), документирование деятельности медицинских учреждений и медицинских работников Российской Федерации и т.д. Например, В.Я. Ишейнов исследует вопрос оформления допуска для работы с конфиденциальной информацией. Он подробно описывает все требования, предъявляемые к сотрудникам, работающим с конфиденциальными документами [1]. Однако неисследованной остается проблема, касающаяся заполнения документов, необходимых для проведения медицинских осмотров, т.е. документационный аспект проведения и оформления предварительных и периодических медицинских осмотров.

Из-за отсутствия специальной научной литературы по проблемам проведения предварительных и периодических медицинских осмотров необходимо проанализировать ряд источников, которые представлены в большей части приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Эти документы федерального значения позволяют ликвидировать пробелы в обозначенном вопросе.

Медицинский осмотр – это важнейшая составляющая организации труда работников и лиц, поступающих на работу. Это связано с тем, что ответственность за жизнь сотрудника несет лично работода-

© Гильфанова Е.Н., 2016.

Научный руководитель: *Савельева Алена Владимировна* – кандидат исторических наук, доцент кафедры документоведения и всеобщей истории, Нижневартовский государственный университет, Россия.

тель. Для этого при допуске работника к выполнению трудовых функций следует проверить его состояние здоровья и соответствие выполняемой работе. Для этого выдается направление для прохождения либо предварительного, либо периодического, либо внеочередного осмотра.

Согласно трудовому законодательству Российской Федерации при выполнении вредных или опасных производственных работ необходимо проходить предварительные и периодические медицинские осмотры. Порядок их проведения определяется нормативными правовыми актами Российской Федерации. В настоящее время основным документом, регламентирующим проведение и документационное обеспечение медицинских осмотров, является Приказ Минздравсоцразвития РФ № 302Н от 12.04.2011 г. Он определяет перечень вредных и опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых необходимо проходить предварительные и периодические медицинские осмотры. Помимо этого в нем определен порядок проведения данных видов осмотров. Прежде всего, техническая сторона этого процесса, а не документационная.

Следует отметить, что в целях охраны здоровья граждан, предупреждения инфекционных профессиональных заболеваний работники отдельных профессий должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры. К числу таких граждан относятся несколько категорий граждан. Во-первых, лица до 18 лет, во-вторых, работники профессий с риском для здоровья и жизни, в-третьих, лица, занимающие должности, входящие в список профессий с обязательным медосмотром. Эти должности утверждены Минздравом Российской Федерации.

В целом медицинские осмотры делятся на три основных вида. Первый – предварительные медицинские осмотры, которые проводятся при поступлении гражданина Российской Федерации или иностранных государств на работу с целью определения соответствия состояния здоровья поручаемой ему работе. Второй вид – периодические медицинские осмотры, которым подвергаются работники в процессе ведения трудовой деятельности. Их основной задачей является определение степени соответствия состояния здоровья работников их деятельности. Третий вид – внеочередные медицинские осмотры, которые проводятся в соответствии с соответствующими медицинскими рекомендациями.

В настоящее время наиболее распространенными являются предварительные и периодические медицинские осмотры. В их прохождении можно выделить несколько этапов. Первый этап связан с получением направления от работодателя на проведение медицинского осмотра в определенном медицинском учреждении. Медицинское учреждение определяется работодателем, с которым заключается соответствующий договор. О наличии данного договора граждан (работника или претендента на занятие вакантной должности в организации, учреждении, предприятии) информируют заранее. Это необходимо, чтобы данные сотрудника были внесены в базу данных медицинского учреждения. Данная мера позволяет экономить время в процессе проведения медицинских осмотров.

Предварительные и периодические осмотры проводятся медицинскими организациями любой формы собственности, имеющими право на проведение предварительных и периодических осмотров, а также на экспертизу профессиональной пригодности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами федерального значения.

Для проведения предварительного или периодического осмотра медицинской организацией формируется постоянно действующая врачебная комиссия. Возглавляет врачебную комиссию врач-профпатолог. Далее, предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся на основании направления на медицинский осмотр, выданного лицу, поступающему на работу, работодателем. Форма направления содержится в Приложении № 3 к Приказу № 302Н от 12.04.2011 г. Она имеет установленную и утвержденную форму.

Данное направление содержит обязательные реквизиты. К ним относятся: наименование работодателя; обозначение формы собственности и вид экономической деятельности работодателя по ОКВЭД; наименование медицинской организации, фактический адрес ее местонахождения и код по ОГРН; вид медицинского осмотра (предварительный или периодический); фамилия, имя, отчество лица, поступающего на работу (работника); дата рождения лица, поступающего на работу (работника); наименование структурного подразделения работодателя (при наличии), в котором будет занято лицо, поступающее на работу (занят работник); наименование должности (профессии) или вида работы; вредные и (или) опасные производственные факторы, а также вид работы в соответствии с утвержденным работодателем контингентом работников, подлежащих предварительным (периодическим) осмотрам.

Направление подписывается уполномоченным представителем работодателя с указанием его должности, фамилии, инициалов. Направление выдается лицу, поступающему на работу, под подпись. Работодатель обязан организовать учет выданных направлений.

Второй этап включает прохождение осмотра у определенных врачей с целью получения допуска на работу. Для этого необходимо представить в медицинскую организацию следующий пакет докумен-

тов: направление; паспорт (или другой документ, удостоверяющий его личность); паспорт здоровья работника (если имеется).

На основе этих документов на лицо, проходящее предварительный осмотр, в медицинской организации оформляется ряд документов. Первым является медицинская карта амбулаторного больного. Эта карта имеет форму установленного образца – учетная форма № 025/у-04. Она утверждена приказом Минздрава России от 22 ноября 2004 г. № 255. Карта амбулаторного больного хранится в определенном порядке в медицинской организации.

Вторым документом считается паспорт здоровья работника. Он оформляется в том случае, если ранее не оформлялся. В нем указываются следующие сведения: наименование медицинской организации, фактический адрес ее местонахождения и код по ОГРН; фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, паспортные данные (серия, номер, кем выдан, дата выдачи); адрес регистрации по месту жительства (пребывания); номер телефона (домашний, рабочий или мобильный); номер страхового полиса обязательного медицинского страхования лица, поступающего на работу (работника) и т.д.

Каждому паспорту здоровья присваивается номер и указывается дата его заполнения. На каждого работника заводится один паспорт здоровья. В период проведения осмотра паспорт здоровья хранится в медицинской организации. По окончании осмотра он выдается работнику на личное хранение. Однако личное хранение не означает, что паспорт хранится дома. Работник должен предоставить его в медицинское учреждение для подтверждения состояния здоровья.

В случае утери работником паспорта здоровья медицинская организация может выдать его дубликат. Для этого необходимо обратиться в медицинскую организацию с соответствующим заявлением. Данное заявление рассматривается по правилам работы с обращениями граждан в Российской Федерации. Согласно им, заявление подлежит регистрации в течение 3-х дней с момента поступления, а рассмотрено оно должно быть в течение 30 дней. После этого организация обязана дать заявителю письменный ответ. В данном случае устный ответ не предусмотрен. Срок выдачи ответа может варьироваться только в случае уважительной причины. Например, если работник не предоставил необходимые сведения, а также, если сведения подлежат дополнительной проверке. Обозначенный порядок организации работы с обращениями граждан обозначен в российском законодательстве.

Третий этап проведения медицинского осмотра включает оформление заключения врачей. Данные о заключениях врачей-специалистов, принимавших участие в проведении предварительного или периодического медицинских осмотров работника и результаты лабораторных и инструментальных исследований, вносятся в амбулаторную карту и паспорт здоровья работника лично медицинским работником.

Четвертый этап включает оформление заключения о полном прохождении медосмотра, которое передается работодателю. Оно отличается от выше обозначенного вида тем, что является заключительным этапом в процессе прохождения медицинских осмотров. Проставляется специалистом по работе с документами.

Предварительный или периодический медицинский осмотр является завершенным в случае осмотра лица всеми врачами-специалистами. Помимо этого необходимо выполнить полный объем лабораторных и функциональных исследований, предусмотренных Перечнем вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры факторов.

После окончания прохождения лицом, поступающим на работу, предварительного осмотра медицинской организацией оформляется заключение по результатам проведенного осмотра. Форма заключения представлена в Приложении № 3 к Приказу № 302Н от 12.04.2011 г. и должна соответствовать требованиям российского законодательства.

Заключение подписывается председателем медицинской комиссии с указанием фамилии и инициалов и заверяется печатью медицинской организации, в которой осуществлялся медицинский осмотр. Этот документ представляет форму установленного образца. Ответственность за данные, входившие в текст заключения, возлагается на то должностное лицо, которое его подписывает.

Заключение составляется в двух экземплярах. Один экземпляр по результатам проведения медицинского осмотра выдается лицу, поступающему на работу, или завершившему прохождение периодического медицинского осмотра. Второй – прикладывается к амбулаторной карте лица, проходившего предварительный или периодический медицинский осмотр. Он хранится в медицинском учреждении и не подлежит выдаче.

Таким образом, документационное оформление предварительных и периодических медицинских осмотров является одним из актуальных вопросов на сегодняшний день. По этой причине он подлежит изучению и теоретической проработанности. Возможно, для рационализации медицинских осмотров следует изучить опыт зарубежных стран. На основе этого анализа разработать и рационализировать про-

цесс документирования проведения медицинских осмотров. Однако не стоит исключать анализ российских особенностей ведения документации и проведения медицинских осмотров.

Библиографический список:

1.Ищейнов В.Я. Оформление допуска для работы с конфиденциальной информацией // Делопроизводство. – 2015. – №1. URL: <http://www.top-personal.ru/officework.html?26> (дата обращения: 08.04.2015).

ГИЛЬФАНОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА – студент, Нижневартровский государственный университет, Россия.

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА ДОКУМЕНТООБОРОТА ООО «ИНСТИТУТ УРАЛСИБПРОЕКТ»

В условиях поиска оптимальных путей информатизации общества и вхождения России в мировое информационное пространство первостепенное значение приобретает решение многоаспектной проблемы документационного обеспечения управления (ДОУ), при помощи которого процессы документирования, организации документов и документооборота приобретают нормативный или упорядоченный характер.

Ключевые слова: документооборот, нормативная база, документы.

Большинство российских государственных организаций и коммерческих фирм стремится упорядочить документационное обеспечение, четко осознавая то, что именно правильно организованное документационное обеспечение управления, может существенно повысить эффективность деятельности организации.

Какой бы разнообразной не была деятельность организации, какую бы фактическую работу она не выполняла, вопросы документационного обеспечения и делопроизводства занимают в ней существенное место.

Служба документационного обеспечения управления (ДОУ), которая может быть представлена в организации самостоятельным структурным подразделением (канцелярия, общий отдел, секретариат), или отдельным сотрудником (секретарь, администратор), должна принимать к обработке только правильно оформленные документы, имеющие юридическую силу, и в полном комплекте. В противном случае документы теряют свою значимость и не могут уже выполнять заранее предназначенную им роль.

Управление документами на основе действующего нормативного правового материала становится одним из главных факторов конкурентоспособности любой организации. Требования к работникам, деятельность которых связана с организацией документационных процессов, с каждым разом усложняются, т.е. они должны знать законодательные и нормативные правовые акты, постановления, распоряжения, приказы, другие руководящие и нормативные документы вышестоящих органов, касающиеся документационного обеспечения управления, чтобы принимать участие в планировании, организации и совершенствовании деятельности службы документационного обеспечения управления [1].

Законодательство Российской Федерации в соответствии с территориальным устройством разрабатывается на федеральном и региональном уровне. Среди нормативных документов одни прямо регулируют вопросы документационного обеспечения управления, другие – косвенно.

- Конституция РФ [2] – утверждает и устанавливает соблюдение и защиту прав и свобод человека и гражданина; закрепляет нормы о свободе экономической деятельности; о равной защите частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности; о праве каждого гражданина на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности и др.

- Уголовный кодекс РФ [3] – устанавливает уголовную ответственность за те или иные нарушения в сфере документирования – за приобретение и сбыт официальных документов, за похищение или повреждение документов штампов предприятий, за подделку документов, за незаконное использование товарного знака, за нарушение тайны переписки и т.д.

- Гражданский кодекс Российской Федерации [4]. Гражданское законодательство основывается на признании равенства участников регулируемых им отношений, неприкосновенности собственности, свободы договора, недопустимости произвольного вмешательства кого-либо в частные дела, необходимости беспрепятственного осуществления гражданских прав, обеспечения восстановления нарушенных прав, их судебной защиты.

- Налоговый кодекс Российской Федерации [5] – устанавливает систему налогов и сборов, а также общие принципы налогообложения и сборов в Российской Федерации.

- Трудовой кодекс РФ [6] – устанавливает государственные гарантии трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, защиту прав и интересов работников и работодателей.

Основными задачами трудового законодательства являются создание необходимых правовых условий для достижения оптимального согласования интересов сторон трудовых отношений, интересов государства, а также правовое регулирование трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними. Закрепляет обязательность применения каждой организацией независимо от её организационно – правовой формы ряда локальных нормативных актов.

-Федеральный закон [7] «Об обществах с ограниченной ответственностью», определяет в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации правовое положение общества с ограниченной ответственностью, права и обязанности его участников, порядок создания, реорганизации и ликвидации общества.

Статья 50 определяет обязанности общества и предприятий по хранению документов, их состав. Законом установлены не только обязательность хранения документов общества по месту нахождения его исполнительного органа, но и обязательность передачи документов на государственное хранение. Общество отвечает за упорядочение документов, должно проводить работу по их сохранности в соответствии с указаниями и рекомендациями архивных органов РФ, а также порядок архивного хранения документов, комплектования, учета и использования документов организаций и других архивных документов независимо от их форм собственности, а также отношения в сфере управления архивным делом в Российской Федерации в интересах граждан, общества и государства установлены законом «Об архивном деле в РФ» [8].

- Федеральный закон РФ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» определяет правила работы с обращениями граждан, правила документирования этих обращений и контроля их исполнения [9].

- Закон РФ «О языках народов Российской Федерации» [10] регулирует вопросы использования государственного языка в документах. В соответствии с нормами закона официальное делопроизводство может осуществляться на государственном языке Российской Федерации – русском. Официальная переписка между государственными органами, организациями, учреждениями и предприятиями субъектов РФ с адресатами в Российской Федерации ведется на русском языке.

-Федеральный Закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [11], регулирует отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, применении информационных технологий; обеспечении защиты информации с помощью компьютерных технологий.

-Федеральный Закон РФ «Об электронной подписи» [12] регулирует отношения в области использования электронных подписей при совершении гражданско-правовых сделок, оказании государственных и муниципальных услуг, исполнении государственных и муниципальных функций, при совершении иных юридически значимых действий, в том числе в случаях, установленных другими федеральными законами.

- Федеральный закон «О персональных данных» [13] регулирует отношения, связанные с обработкой персональных данных, осуществляемые федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, иными государственными органами, органами местного самоуправления, не входящими в систему органов местного самоуправления муниципальными органами, юридическими лицами, физическими лицами с использованием средств автоматизации или без использования таких средств, если обработка персональных данных без использования таких средств соответствует характеру действий (операций), совершаемых с персональными данными с использованием средств автоматизации.

- Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти» [14] устанавливают единый порядок делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти. Федеральный орган исполнительной власти на основе настоящих Правил с учетом условий и специфики своей деятельности разрабатывает инструкцию по делопроизводству, утверждаемую руководителем федерального органа исполнительной власти по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области архивного дела.

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации «Об утверждении порядка выдачи листков нетрудоспособности» [15]. Приказ определяет порядок выдачи листка нетрудоспособности при заболеваниях, при направлении граждан на медико-социальную экспертизу, на период санаторно-курортного лечения, по уходу за больным членом семьи, по беременности и родам; порядок заполнения листка нетрудоспособности медицинской организацией и работодателем.

- Постановление Государственного комитета Российской Федерации по статистике «Об утверждении унифицированных форм первичной учётной документации по учёту труда и его оплаты» [16]. В целях реализации требований Трудового кодекса Российской Федерации Государственным комитетом Российской Федерации по статистике утверждены согласованные с Министерством финансов Российской Федерации, Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации,

Министерством труда и социального развития Российской Федерации унифицированные формы первичной учетной документации по учету труда и его оплаты: по учету кадров, по учету рабочего времени и расчетов с персоналом по оплате труда.

– ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов [17]. Настоящий стандарт распространяется на организационно-распорядительные документы, относящиеся к унифицированной системе организационно-распорядительной документации. Настоящий стандарт устанавливает: состав реквизитов документов; требования к оформлению реквизитов документов; требования к бланкам документов, включая бланки документов с воспроизведением государственного герба Российской Федерации.

– ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» (утв. Приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст) [18]. Он нормативно закрепляет термины, используемые в делопроизводстве и архивном деле, и их определения, такие, как документационное обеспечение управления, архивное дело, документооборот, регистрация документа, контроль исполнения документа и др.

– ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования» [19] регулирует процессы управления документами государственных или коммерческих организаций, предназначенными для внутреннего или внешнего пользования. Все общие положения являются рекомендациями по созданию, включению в систему и управлению документами, а также обеспечению соответствия документов установленным характеристикам.

– Правила ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовой книжки и обеспечения ими работодателей [20] устанавливают порядок ведения и хранения трудовых книжек, а также порядок изготовления бланков трудовой книжки и обеспечения ими работодателей.

– Порядок обеспечения работодателей бланками трудовой книжки и вкладыша в трудовую книжку [21] разработан в соответствии Постановления Правительства Российской Федерации «О трудовых книжках».

– Инструкция по заполнению трудовых книжек [22] устанавливает порядок заполнения трудовых книжек, вкладышей в них, дубликатов трудовых книжек.

– Перечень типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков хранения [23] включает типовые управленческие архивные документы, образующиеся в деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций при осуществлении однотипных управленческих функций, независимо от формы собственности, с указанием сроков хранения.

– Общероссийский классификатор информации о населении [24]. ОКИН входит в состав ЕСКК технико-экономической и социальной информации Российской Федерации, предназначен для использования при сборке, обработке и анализе демографической, социальной и экономической информации о населении, решения задач учёта, анализа и подготовки кадров предприятиями, учреждениями и организациями всех форм собственности, министерствами и ведомствами.

– Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов [25]. ОКПДТР является составной частью Единой системы классификации и кодирования информации (ЕСКК) Российской Федерации, подготовлен в рамках выполнения Государственной программы перехода Российской Федерации на принятую в международной практике систему учёта и статистики в соответствии с требованиями развития рыночной экономики.

– Общероссийский классификатор управленческой документации ОК № 011-93 (ОКУД) [26], является составной частью Единой системы классификации кодирования технико-экономической и социальной информации и охватывает унифицированные системы документации и формы документов, разрешенных к применению.

– Классификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих [27] регламентирует виды работ, выполняемые сотрудниками делопроизводственных служб, закрепляет наименование должностей в этой отрасли.

– «Основные правила работы архивов организаций» [28] являются нормативно-методическим документом, определяющим их деятельность. Правила основываются на действующей правовой базе в области информации, документационного обеспечения управления и архивного дела, синтезируют опыт отечественного архивного дела, учитывают современные достижения в применении технических средств и информационных технологий в работе с документами.

Документы регионального уровня устанавливают единые требования конам и иным нормативным правовым актам органов государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

-Закон ХМАО «О нормативных правовых актах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры» [29], который устанавливает единые требования к законам и иным нормативным правовым актам органов государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, определяет общий порядок их подготовки, рассмотрения, принятия, опубликования, вступления в силу, толкования и отмены, а также определяет способы разрешения юридических коллизий.

-Закон ХМАО «Об архивном деле в Ханты-Мансийском автономном округе-Югры» [30], регулирует отношения в сфере реализации государственной политики в области архивного дела в Ханты-Мансийском автономном округе – Югры.

-Устав [31] Ханты-Мансийского автономного округа-Югры является основным законом Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, имеет высшую юридическую силу по отношению ко всем нормативным правовым актам автономного округа и прямое действие на всей его территории. Законы и иные правовые акты, принимаемые в автономном округе, не должны противоречить Уставу.

На сегодняшний день нормативная правовая база документационного обеспечения управления достаточно широко охватывает вопросы делопроизводства и представлена в виде федерального законодательства и подзаконных нормативных правовых актов федерального и регионального уровней.

Как отмечалось ранее, в современных условиях важным фактором конкурентоспособности организации является повышение качества управленческих решений, которое, в свою очередь, во многом определяется уровнем организации документационного обеспечения управления (ДОУ).

Для оптимизации процессов работы с документами рекомендуется провести обследование ДОУ и проанализировать полученные результаты, что в дальнейшем позволит привести все процедуры работы с документами в соответствие с современной нормативной базой, а также провести классификацию и оптимизацию состава применяемых в деятельности организации форм документов и закрепить их в локальных нормативных актах.

В заключение вышесказанного можно сделать следующие выводы. Исследование документооборота показало, что в Обществе сотрудниками ДОУ сохраняется стремление к сокращению объема документооборота, а также в оптимизации маршрута движения документов за счет установления наиболее короткого пути.

Для сокращения документооборота в ООО «Институт УралСибПроект» находит применение системный электронный документооборот в первую очередь это электронная почта.

Сократить объем документов можно не только за счет управленческой документации, но и за счет совершенствования работы с создаваемыми и используемыми документами, связанными со спецификой ее деятельности.

Таким образом, важным аспектом деятельности организации является работа с деловой документацией. Именно документы обеспечивают реализацию управленческих функций, в документах находят свое выражение планы организаций, фиксируются учетные и отчетные показатели, другая информация. В конечном счете, в документах аккумулируется информация о результатах деятельности организации во всем ее многообразии. От состояния работы с документами во многом зависит оперативность и качество принимаемых решений, эффективность их реализации и в целом эффективность работы организации.

Данная работа будет полезна при работе специалиста делопроизводителя среднего звена.

Библиографический список:

- 1.«Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих» (утв. Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37) (ред. от 12.02.2014) // Минтруд РФ, М., 1998.
- 2.Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // СЗ РФ, 04.08.2014, № 31, ст. 4398.
- 3.«Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 13.07.2015, с изм. от 16.07.2015) // СЗ РФ, 17.06.1996, № 25, ст. 2954
- 4.«Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 29.06.2015) // СЗ РФ, 29.01.1996, № 5, ст. 410
- 5.«Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 13.07.2015) // СЗ РФ, № 31, 03.08.1998, ст. 3824. «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 05.10.2015) // СЗ РФ, 07.08.2000, № 32, ст. 3340
- 6.«Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015) // СЗ РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 3.
- 7.Федеральный закон РФ от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» // СЗ РФ, 16.02.1998, № 7, ст. 785
- 8.Федеральный закон от 22.10.2004 № 125-ФЗ (ред. от 04.10.2014) «Об архивном деле в Российской Федерации» // СЗ РФ, 25.10.2004, № 43, ст. 4169

9. Федеральный закон от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // СЗ РФ, 08.05.2006, № 19, ст. 2060
10. Закон РФ от 25.10.1991 № 1807-1 (ред. от 12.03.2014) «О языках народов Российской Федерации» // Ведомости СНД и ВС РСФСР, 12.12.1991, № 50, ст. 1740.
11. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // СЗ РФ, 31.07.2006, № 31 (1 ч.), ст. 3448
12. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «Об электронной подписи» (с изменениями и доп., вступ. в силу с 01.07.2015) // СЗ РФ. 2011. № 15. Ст. 2036
13. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «О персональных данных» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015) // СЗ РФ, 31.07.2006, № 31 (1 ч.), ст. 3451
14. Постановление Правительства РФ от 15.06.2009 № 477 (ред. от 07.09.2011) «Об утверждении Правил делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти» // СЗ РФ, 22.06.2009, № 25, ст. 3060
15. Приказ Минздравсоцразвития России от 29.06.2011 № 624н (ред. от 02.07.2014) «Об утверждении Порядка выдачи листков нетрудоспособности» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.07.2011 N 21286) // Российская газета, № 148, 11.07.2011
16. Постановление Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты» // Бюллетень Минтруда РФ, № 5, 2004
17. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов», (утв. Постановлением Госстандарта России от 3 марта 2003 г. № 65-ст). М., ИПК Издательство стандартов, 2003 (Требования к оформлению документов)
18. ГОСТ Р 7.0.8-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» (утв. Приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст)
19. ГОСТ Р ИСО 15489-1 – 2007. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования». М., Стандартинформ, 2007
20. Постановление Правительства РФ от 16.04.2003 № 225 (ред. от 25.03.2013) «О трудовых книжках» (вместе с «Правилами ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовой книжки и обеспечения ими работодателей») // СЗ РФ, 21.04.2003, № 16, ст. 1539
21. Приказ Минфина РФ от 22.12.2003 № 117н «О трудовых книжках» (вместе с «Порядком обеспечения работодателей бланками трудовой книжки и вкладыша в трудовую книжку») (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.12.2003 № 5356) // Российская газета, № 2, 14.01.2004
22. Постановление Минтруда РФ от 10.10.2003 № 69 «Об утверждении Инструкции по заполнению трудовых книжек» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 11.11.2003 № 5219) // Российская газета, № 235, 19.11.2003
23. Приказ Минкультуры России от 25.08.2010 № 558 (с изм. от 04.02.2015) «Об утверждении «Перечня типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков хранения» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.09.2010 № 18380) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 38, 19.09.2011
24. ОК 018-2014. «Общероссийский классификатор информации о населении» (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2019-ст). М., Стандартинформ, 2015
25. ОК 016-94 «Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012). М., ИПК Издательство стандартов, 1995 (Классификатор).
26. ОК 011 – 93 (ОКУД) «Общероссийский классификатор управленческой документации» (утв. Постановлением Госстандарта России от 30.12.1993 N 299) (ред. от 26.05.2015). М., ИПК Издательство стандартов, 1995.
27. Классификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. М., 3301. С. 49.
28. «Основные Правила работы архивов организаций» (одобрены решением Коллегии Росархива от 06.02.2002)
29. Закон ХМАО от 7 февраля 2003 г. № 660 «О нормативных правовых актах Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (с изменениями на 5 июля 2005 года), принятый Думой Ханты-Мансийского автономного округа 7 февраля 2003 года.
30. Закон ХМАО-Югры от 24 мая 2005 г. № 2316 «Об архивном деле в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»
31. Устав Ханты-Мансийского автономного округа-Югры: Закон ХМАО-Югры от 7 апреля 2005 г. № 28-оз. Ст. 46.

ПРИЦЫК ТАТЬЯНА ГРИГОРЬЕВНА – магистрант кафедры документоведения и всеобщей истории, Нижневартровский государственный университет, Россия.

УДК 651.93

Н.Р. Хасанова

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СО СТЕНОГРАММАМИ

В данной статье на основе исследований выделены требования к составу и оформлению обязательных элементов стенограмм, описаны этапы стенографирования, отличительные особенности пишущего устройства и специальных тетрадей для стенографической записи.

Особое внимание уделено порядку подготовки и проведения стенографирования заседаний совещательных и коллегиальных органов, высших органов государственной власти. Также рассмотрены особенности организации стенографирования закрытых мероприятий.

Ключевые слова: стенограмма, стенографирование, расшифровка стенограмм, стенограммы закрытого заседания.

Стенограмма – это дословная запись докладов, речей и других выступлений на собраниях, совещаниях, конференциях и заседаниях коллегиальных органов, осуществленная методом стенографии. Стенографическая запись ведется в случаях необходимости полного отражения прозвучавшей информации.

Стенограмма – документ произвольной формы. Четких требований и правил оформления стенограммы нет, однако на титульном листе стенограммы указывается следующие обязательные реквизиты:

- гриф ограничения доступа (если стенографируется закрытое мероприятие);
- номер и дата издания документа;
- заголовок или название мероприятия;
- место проведения мероприятия;
- фамилии и имена стенографистов;
- подпись соответствующего лица на документе.

Титульный лист стенограммы представлен на рис. 1.

Технология работы со стенограммами состоит из следующих этапов:

- письменная фиксация стенограммы выступления на конференциях, заседаниях, совещаниях, докладов или стенографирование под диктовку приказов, распоряжений руководителя и т.д.;
- расшифровка стенограммы и набор текста на компьютере;
- проверка текста стенограммы на предмет устранения орфографических, пунктуационных и грамматических ошибок;
- согласование расшифрованного текста с докладчиком;
- предоставление записи расшифрованной стенограммы в печатном или электронном виде.

[1, с. 19]

В целях увеличения скорости записи стенографисты пишут специальным пишущим устройством. Оно отличается от обычных авторучек. У него пишущий кончик слегка загнут, а ручка в виде желобчатого ромбика. Держать его нужно между указательным и средним пальцем зажимая верхний конец. Такая хватка не позволяет заваливать вертикальную линию на 45 градусов вправо, а также освобождает пальцы от писчего спазма.

Залог скорости ведения записи – писать без нажима и безотрывно. Особенность использования данного пишущего устройства в том, что пишущий вынужден удерживать позвоночник в вертикальном положении. При использовании такого устройства работают иные группы мышц, поэтому чтобы научиться писать, приходится много тренироваться. Пишущее устройство для стенографирования изображено на рис. 2.

© Хасанова Н.Р., 2016.

Научный руководитель: Якубова Лала Алиевна – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой документоведения и всеобщей истории, Нижневартковский государственный университет, Россия.

В первую очередь следует отметить что, в процессе деятельности крупных производственных, научно-исследовательских организаций, образовательных учреждений, предприятий любого профиля регулярно действуют комиссии, комитеты, коллегии и советы. Ход заседания и принятые коллегиальными органами решения фиксируются стенографическим способом.

Стенографирование мероприятий осуществляется по предварительной заявке руководителя подразделения и с согласия руководства предприятия. В большинстве случаев, председательствующий в начале работы предупреждает участников о стенографировании выступлений.

Стенографисты работают по 10 минут, сменяя друг друга. Стенограммы расшифровываются после завершения заседания или частями во время самого заседания, а после сверяются со звуковой записью и оформляются. [3]

При проведении переговоров каждая из сторон ведет стенограмму самостоятельно, которая впоследствии заверяется или подписывается руководителем предприятия. В случае если стенограмма не просматривалась выступавшими или ведущими мероприятия в сноске или в конце текста делается запись. Как совместная работа стенограмма рассматривается, если стенографирование поручают организаторам переговоров.

При ведении общей для всех участников стенограммы, после завершения работы председательствующий может внести предложение о дальнейшей работе с текстом или об использовании стенограммы. Участники, имеющие письменные тексты после выступления сдают их стенографистам.

Стенограмма включается в официальные документы заседаний, совещаний и переговоров. Если же в этих документах только упоминается о ведении стенографической записи, то делается ссылка на то, где с ней можно ознакомиться. Выступавшими, для редакционной правки, представляется предварительный текст или часть текста, который может быть открытым для дальнейшего использования или закрытым – исключительно для сведения участников. [4, с. 79]

Для организации стенографирования заседаний законодательных органов государственной власти не позднее, чем за два дня до проведения заседания в отдел выпуска стенограмм направляется заявка на ее подготовку. Заявка оформляется на бланке унифицированной формы, где указываются место проведения, дата, время и продолжительность заседания. Бланк заказа подписывается работником, ответственным за организацию заседания. Тексты стенограмм заседаний Государственной Думы используются для выпуска стенографических отчетов, с последующей их передачей на бумажном носителе в секретариат и в отдел оформления и выпуска нормативных актов.

Стенограммы заседаний Государственной Думы подлежат опубликованию. Размещают их в Фонде электронных информационных ресурсов Государственной Думы.

Стенографирование закрытых заседаний осуществляется с соблюдением установленных правил работы с конфиденциальными документами и режима секретности. На титульном листе стенограммы в верхнем поле справа проставляется гриф ограничения доступа к документу, на оборотной стороне последнего листа указывается дата изготовления документа и фамилия исполнителя. Выдача стенограмм для ознакомления производится только участникам заседания. Снимать копии и выносить их из помещения запрещается. В специальном журнале фиксируется дата получения стенограммы и продолжительность ознакомления с ним. Стенограмма закрытого заседания хранится в сейфе в единственном экземпляре. Сейф по окончании рабочего времени опечатывается сотрудником, ответственным за хранение и учет документов ограниченного доступа. [5, с. 22]

Для повышения качества скоростных навыков рекомендуется как можно быстрее начинать расшифровку стенограмм. При письменной расшифровке осуществляется окончательное редактирование стенограммы. Опытные стенографисты уже в процессе записи отбирают самое важное, пропускают повторы, второстепенные отступления, правильное строят фразы. За исключением случаев, когда необходимо передать устную речь дословно.

При расшифровке и печатании стенографических записей стенографист руководствуется правилами, установленными для выполнения машинописных работ на бумажных и электронных носителях. Не допускается передиктовка напечатанного текста, а также диктовка цифровых материалов, пофамильных списков, таблиц и другой информации по телефону. Время, отведенное на оформление стенограммы заседания, не должно превышать 3-5 дней со дня, проведения заседания. [6]

Обобщив изложенное выше, можно констатировать, что стенограмма – это зафиксированный методом стенографии, документ. Оформляется с соблюдением установленных правил работы с документами, и содержит обязательные реквизиты. Стенографирование производится в специальных тетрадях, с помощью специального пишущего устройства. Технология работы со стенограммами отличается в зависимости от уровня значимости и конфиденциальности мероприятий, а также от порядка предоставления и распространения информации.

Библиографический список

- 1.Санкина Л.В. Составление и оформление протокола заседания // Секретарь-референт. – 2002. – №4. – с.19.
 - 2.Учебно-консультационный центр «ГЗОС»: Стенография. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gzos.ru/html> (дата обращения 16.02.16).
 - 3.Делопроизводство и СЭД: Протокол без ошибок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sekretariat.ru/html> (дата обращения 10.01.16).
 - 4.Топчиева И.В. Подготовка и документирование деловых встреч и переговоров // Делопроизводство. – 2015. – №3. – С.79.
 - 5.Янковая В.Ф. Гриф ограничения доступа к документу // Секретарь-референт. – 2008. – №1. – с.22.
 - 6.Уральский правозащитный сайт: Копирование (тиражирование), стенографирование документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanrightsural.ru/html> (дата обращения:12.01.16).
-

ХАСАНОВА НАФИСА РАМИЛЕВНА – студент кафедры документоведения и всеобщей истории, Нижневартовский государственный университет, Россия.

УДК 35.082.38.

О.И. Авдеева

ОСОБЕННОСТИ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПРИЕМА НА РАБОТУ РУКОВОДИТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ

В статье, основанной на изучении нормативных актов и научной литературы, анализируются особенности документирования приема на работу руководителя организации. Рассматривается правовой статус руководителя организации. Анализируются особенности: назначения (избрания) на должность, составления трудового договора, заполнения трудовой книжки и других документов.

Ключевые слова: правовой статус руководителя организации, назначение (избрание) на должность, конкурсный отбор, кандидат, особенности оформления документов.

Трудовое законодательство относит руководителя организации к особому виду наемного работника в связи с тем, что он управляет организацией и представляет ее интересы в отношениях с третьими лицами. Гражданское законодательство устанавливает приобретение юридическими лицами гражданских прав и принятие ими гражданских обязанностей через свои органы. Таким органом является руководитель организации [1, ст. 273].

Положения главы 43 ТК РФ регулируют труд любого руководителя, если он не является единственным участником (учредителем), собственником имущества и если управление организацией не передано по договору другой организации или индивидуальному предпринимателю.

Правовое положение руководителя в области трудовых отношений устанавливаются трудовым договором, законами, иными нормативными правовыми актами о труде, учредительными документами. Руководитель осуществляет свою деятельность от имени собственника организации в соответствии с трудовым, гражданским, налоговым, административным и иным законодательством. В учредительных документах распределены полномочия между коллегиальными органами управления и руководителем организации.

Главной особенностью при приеме руководителя на работу является определение его личных и моральных качеств, его порядочности, а затем его профессиональные знания и умения. Для этого эксперты организации проводят с кандидатами собеседования, тестирование, анкетирование, рассматривают его медицинскую справку.

Особенности приема руководителя организации на работу [1, ст. 275]:

- назначение (избрание) на должность;
- заключение трудового договора с победителем конкурса на вакантную должность;
- заключение трудового договора (контракта) на определенный срок;
- установление требований для кандидата в государственных учреждениях;
- предоставление дополнительных документов, например, сведения о доходах, рекомендательное письмо, характеристика и другие.

Особенностью приема руководителя государственной организации и крупной коммерческой является составление представления к назначению на должность. Указанный документ вместе с заявлением о приеме на работу направляется в вышестоящий орган управления для рассмотрения и составления соответствующего приказа (распоряжения).

Прием осуществляет собственник организации.

В государственной организации государственным органом издаются приказ (распоряжение) о назначении на должность и от имени государства подписывается трудовой договор.

Назначение характерно для государственных организаций и учреждений и происходит по результатам конкурсного отбора. Конкурс проводят в соответствии с нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Победитель назначается на должность.

Решение может быть вынесено не только в результате проведения конкурса, но и единолично уполномоченным лицом организации.

Избрание характерно для коммерческих организаций, например, законы об обществах с ограниченной ответственностью [2, ст. 40] и об акционерных обществах [3, ст. 69] устанавливают порядок избрания руководителя организации. Решение принимается путем голосования.

Решение оформляется в виде протокола, а выписка протокола вместе с комплектом документов, предоставленных кандидатом, являются основанием для заключения трудового договора.

Трудовой договор руководителя организации имеет свои особенности:

- определение срока договора;
- права и обязанности руководителя организации, связанные с наймом и увольнением работников, с делегированием полномочий, с использованием имущества организации, с соблюдением режима конфиденциальности информации, с обеспечением работникам безопасных условий труда, с обеспечением своевременной выплаты работникам заработной платы, пособий и др.;
- социальные гарантии руководителю организации и членам его семьи;
- порядок отчетности руководителя;
- ответственность руководителя, связанная с нарушением трудового договора, с экономическими результатами деятельности организации, с сохранностью и целевым использованием имущества, с ущербом, причиненным организации в результате его действия (бездействия);
- размер компенсации, выплачиваемой руководителю при досрочном увольнении его по решению собственников;
- порядок и условия досрочного расторжения трудового договора;
- может содержать условие об испытательном сроке.

Особенностью заполнения трудовой книжки руководителя организации является то, что основаниями для внесения записи в нее являются два документа-основания. Первый – это решение полномочного органа организации о назначении на должность, а второй – это приказ (распоряжение) о приеме на работу.

При оформлении приема руководителя организации можно дополнить унифицированные формы первичной учетной документации необходимыми реквизитами, закрепив полученные формы организационно-распорядительным документом [4]. Но удалять реквизиты, установленные Постановлением Госкомстата, нельзя.

С кандидатом на должность руководителя составляется обязательство о неразглашении тайны, сообщенных ему конфиденциальных сведениях. Руководителя информируют о характере конфиденциальной информации, с которой он будет работать, о наличии системы защиты информации и тех ограничениях, которые придется ему учитывать в служебной и неслужебной обстановке [5].

Таким образом, процедура приема руководителя организации имеет много особенностей, связанных с его правовым статусом и кадровым работникам необходимо о них помнить.

Библиографический список:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 18.07.2013). URL: <http://base.garant.ru/57746794/> (дата обращения 23.03.2016).
2. Федеральный закон от 08.02.1998 г. № 14-ФЗ (ред. 29.12.2015) «Об обществах с ограниченной ответственностью». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/ (дата обращения 23.03.2016).
3. Федеральный закон от 26.12.1995 г. № 208-ФЗ (ред. 29.06.2015) «Об акционерных обществах». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743/ (дата обращения 23.03.2016).
4. Постановление Госкомстата России от 24.03.1999 г. № 20 «Об утверждении порядка применения унифицированных форм первичной учетной документации». URL: <http://base.garant.ru/12115601/> (дата обращения 23.03.2016).
5. Галахов В.В., Корнеев И.К. Делопроизводство: Образцы, документы. Организация и технология работы / В.В. Галахов, И.К. Корнеев. – М.: Проспект, 2012.

АВДЕЕВА ОЛЕСЯ ИВАНОВНА – студент гуманитарного факультета, Нижневартовский государственный университет, Россия.

УДК 651.2

Д.А. Николашина

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Данная статья посвящена техническим средствам обработки и хранения документов. Рассмотрены следующие средства обработки: адресовальные машины, маркировальные машины, штемпелевальные устройства, ламинаторы-машины, фальцевальные машины, брошюровальные машины и др. А также средства хранения документов: картотеки нескольких видов (вертикальные, горизонтальные, вращающиеся, элеваторные).

Ключевые слова: *технические средства управления, адресовальные машины, маркировальные машины, штемпелевальные устройства, ламинаторы-машины, фальцевальные машины, брошюровальные машины.*

Техника – общее название различных приспособлений, механизмов и устройств, не существующих в природе и изготавливаемых человеком.

Основными задачами техники является:

- Создание материальных и культурных ценностей;
- Производство, преобразование и передача различных видов энергии;
- Сбор, обработка и передача информации;
- Создание и использование различных средств передвижения;
- Поддержание обороноспособности

Универсальная классификация технических средств ещё не создана, да и вряд ли будет создана в будущем. В настоящее время техника классифицируется по областям применения, например: промышленная техника, транспорт, бытовая техника, вычислительная техника и т. д.

Дополнительно технику можно разделить на производственную, например: станки, инструменты, средства измерения и т.д.; и непроизводственную: бытовая техника, легковой транспорт, техника для досуга. [1]

Средства обработки информации играют важнейшую роль в комплексе технических средств обработки информации. К средствам обработки можно отнести компьютеры, которые в свою очередь разделим на четыре класса: микро, малые (мини); большие и супер-ЭВМ. Микро ЭВМ бывают двух видов: универсальные и специализированные. И универсальные и специализированные могут быть как многопользовательскими – мощные ЭВМ, оборудованные несколькими терминалами и функционирующие в режиме разделения времени (серверы), так и однопользовательскими (рабочие станции), которые специализируются на выполнении одного вида работ.

Средства обработки документов

Адресовальные машины широко используются для впечатывания в документы локальных фрагментов текстов, чаще всего стандартных: адресов клиентов, заголовков счетов, заявлений, извещений, платежных документов. Адресовальная машина копирует на документы для последующей наклейки фрагмент текста, оперативно выбираемый из большого числа текстов, хранящихся либо в памяти машины, либо в виде печатных форм в картотеке штемпелей-шаблонов, часто вставленных для удобства ручного выбора в разноцветные стандартные рамки.

Маркировальные машины (франкировальные машины) вместо марок на конвертах печатают почтовые штампы с указанием даты почтового отправления и суммы оплаты. Такой почтовый штамп может содержать краткое рекламное объявление, наименование организации, ее адрес, телефоны.

Штемпелевальные устройства (нумераторы) служат для печатания на документах коротких цифровых сообщений: номеров, индексов, даты и т. п.

Ламинаторы-машины используются для защиты документов от влаги, пыли, масла и от небрежного хранения путем нанесения на поверхность документа защитного покрытия. Документ вставляется в машину, где он подвергается термообработке, в результате которой на документ наносится с двух сторон защитная пленка.

© Николашина Д.А., 2016.

Научный руководитель: *Якубова Лала Алиевна* – кандидат исторических наук, доцент кафедры документоведения и всеобщей истории, Нижневартковский государственный университет, Россия.

Фальцевальные машины – устройства для выполнения различных видов фальцовки (сгибания) бумаг по заданному формату и аккуратного складывания их. Фальцевальные машины выполняют все стандартные виды фальцевания: одинарного, типа письма, зигзаг, двойного параллельного и др.

Брошюровальные машины – устройства для автоматической фальцовки и скрепления брошюр с помощью металлических скрепок.

Листоподборочные машины (коллаторы) – автоматы для подборки (сортировки) отпечатанных листов в блоки, например для последующего изготовления книг, брошюр и т.п. Комплекс аппаратуры позволяет подбирать тиражи любого объема и при этом автоматически обрабатывать готовые блоки и получать на выходе готовую к использованию подобранную, сфальцованную и скрепленную продукцию.

Листоукладочные машины – вибрационные машины, выравнивающие пачки бумаг.

Пачковязальные машины служат для обвязки пачек шпагатом или лентой свариваемой, липкой и др.

Переpletные машины выполняют: скрепление блока бумаг пластмассовыми или металлическими пружинами, пластиковыми пластинами; переплетение блока бумаг с помощью термообложек клеевым способом.

Бумагорезательное оборудование (резак) предназначено для резки рулонной или иной бумаги на листы потребительских форматов и обрезки (выравнивания) краев готовых книг и брошюр.

Машины для уничтожения секретных и конфиденциальных документов путем их мельчайшего разрезания и микроизмельчения снабжены автоматическим приводом и контейнерами для уничтожаемых документов и отходов в виде бумажной пыли или брикетов.

Конвертовскрывающие машины обрезают край конверта заранее установленной миллиметровой ширины.

Конвертозаклеивающие машины наносят клей на клапан конверта и заклеивают его.

Средства хранения документов

При наличии больших объемов документов вопрос о рациональном способе их хранения становится весьма актуальным. Основными требованиями к системе хранения документов являются:

- удобство и простота организации, пополнения и замены документов;
- удобство и простота поиска документов;
- минимальный размер занимаемой площади;
- невысокая стоимость.

Средства хранения документов – это прежде всего, папки, альбомы, конверты, футляры, которые размещаются в картотеках, на полках, стеллажах, в шкафах, сейфах.

Картотека – это устройство, содержащее большое количество карт (документов стандартной формы, папок и т. п.), объединенных общностью содержания и расположенные в систематизированном порядке.

Разработано и применяется большое число конструкций различных картотек: плоских, вертикальных, вращающихся и др. Карты в картотеках располагаются по порядковым номерам, алфавиту, по темам, а иногда и произвольно.

В плоских картотеках карточки располагаются таким образом, чтобы один из краев последующей карты выступал из-под всех предыдущих, и можно было бы видеть идентификатор каждой карты. Плоские картотеки часто называют также ступенчатыми, обозримыми.

Вертикальные картотеки представляют собой ящики (лотки) с вертикально расположенными в них картами. Карты могут размещаться свободно или закрепляться горизонтальным стержнем, проходящим через пробитые в картах отверстия. Достоинство вертикальных картотек: простота, дешевизна, большая вместимость; недостаток: относительная трудность поиска карт.

Вращающиеся картотеки – это барабаны, вращающиеся вокруг вертикальной (реже горизонтальной) оси, в секциях которых расположены карты или папки с помещенными в них документами. Другой разновидностью вращающихся картотек является устройство, на стержне которого жестко закреплены информационные карты. Вращающиеся картотеки обоих видов часто оборудуются механизмами автоматизированного поиска.

Элеваторные картотеки представляют собой устройство, в котором организована автоматизированная подача подвешенных к роликовой цепи лотков (ящиков) картами или иными документами на рабочее место оператора. Подача лотков осуществляется в соответствии с адресом (кодом, идентификатором) рабочего места, набираемым на пульте управления.

Картотеки с перфокартами на картах с краевой перфорацией позволяют осуществлять легкий механизированный поиск. Карта с краевой перфорацией представляет собой прямоугольник из плотной бумаги, вдоль всех краев, которые нанесены ряды калиброванных отверстий: с одним или несколькими (чаще двумя) отверстиями в каждой позиции. На центральное информационное поле перфокарты, сво-

бодное от отверстий, заносится вся необходимая информация печатным способом, копированием документа или вручную. Поиск карт с нужной информацией осуществляется протыканием стержнем через отверстие, соответствующее поисковому коду, выровненной колоды карт и встряхиванием этой колоды. [2]

Следовательно, без техники процесс работы был бы невозможен. Средства обработки документов помогают нам создать сам документ, вывести на печать, отредактировать. А средства хранения – создают благоприятные условия и местоположения документов.

Библиографический список

1. Гасов В. М., Технические средства ввода-вывода графической информации Москва: Высшая школа, 1990
 2. Кудряева В.А. Организация работы с документами. М.: ИНФРА-М, 2002.
-

НИКОЛАШИНА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА – студент, Нижневартровский государственный университет.

УДК 651.5

А.Р. Маликова

ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА ОРГАНИЗАЦИИ

В данной статье на основе исследований подробно описываются основные этапы создания электронного архива в организации. Анализируются проблемы, возникающие при создании электронного архива.

Ключевые слова: электронный архив, система, сканирование, комплектование архива, оцифрование документов, индексация документов, конфиденциальность информации.

Электронный архив – это не просто программа для хранения документов, это система для увеличения эффективности деятельности всей организации [2, с. 33].

Электронные архивы становятся все более и более востребованы при функционировании крупных предприятий и учреждений, а также любых других, где специфика рода деятельности предполагает работу с большим объемом документации.

Построение электронного архива любого предприятия сугубо индивидуально. Каждое предприятие уникально и требует учета специфики работы, степени ее автоматизации, имеющегося парка технических средств, квалификации специалистов и платежеспособности.

Создание электронного архива делится на несколько этапов.

Первым этапом создания электронного архива предприятия является обследование предприятия. Результатом его должен стать документ, отражающий текущее состояние документов, которые будут находиться в архиве, их количество, структуру и взаимосвязи. В него также должна войти информация о подразделениях, которые будут пользоваться архивом, технической и программной базе организации, возможности интеграции с другими системами, из которых необходим доступ, а также об уровне подготовленности сотрудников. На основе этого документа пишется техническое задание.

Вторым этапом является установка, настройка системы электронного архива. При необходимости на данном этапе приобретается оборудование для организации поточного ввода документов (промышленные сканеры, серверы и рабочие станции обработки документов) и для долговременного защищенного хранения данных.

Наполнение системы – трудоемкий процесс, включающий в себя:

– сканирование документов, то есть перевод бумажного архива предприятия в электронный вид.

Для того чтобы создание электронного архива было выполнено грамотно и качественно, документы необходимо обрабатывать последовательно. Перед началом сканирования следует провести экспертизу ценности документов, которая выявит, какие документы необходимо сканировать, а какие пойдут на уничтожение. Могут возникнуть проблемы при сканировании. Какое-то количество документов может быть плохого качества (ветхие документы). Такие документы сканируются вручную, что естественно увеличивает время работы. Второй проблемой может стать обратное комплектование архива. Сначала выполняется подготовка бумаг для сканирования. Современная техника позволяет это сделать при выполнении некоторых требований к материалам. Листы нужно расшить, раскрепить и развернуть. Удалить из стопок всевозможные металлические предметы (булавки, скрепки, скобы) для уменьшения времени на распознавание документа сканером. Желательно сложить листы так, чтобы тексты были сориентированы в одном направлении. В зависимости от результата, который нужно получить при сканировании, лучше систематизировать документы по содержанию, датам, нумерации. После сканирования документы следует снова переплести и передать на хранение в архив [3, с.29].

Третий этап – ввод документации. После перевода в электронный вид, специально обученными сотрудниками, документы вносятся в базу архива. При этом проверяется качество полученных цифровых документов. Для исключения потери информации применяется резервное копирование [1].

На следующем этапе создаются системы поиска. Индексация документов. Оцифрованные документы индексируются по типу, дате создания, названию и т.д. При этом каждому документу присваива-

© Маликова А.Р., 2016.

Научный руководитель: *Якубова Лала Алиевна* – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой документоведения и всеобщей истории, Нижневартровский государственный университет, Россия.

ется идентификационная карточка, при помощи которой его можно без затруднений найти в архиве по заданной в этой карточке параметрам. На этом этапе можно назначать уровень доступа к документам различных категорий сотрудников.

В зависимости от категорий потребности предприятия они могут быть разными по сложности. Поиск документов может осуществляться по электронным полям или по контексту содержания. Немаловажное значение имеет расширение, в котором сохраняется отсканированный текст. Это может быть pdf или tif формат. При многопользовательском режиме удобнее хранить документы с расширением pdf.

Данные этапы призваны обеспечить надежность архива, конфиденциальность информации, быструю и удобную работу с документами.

Таким образом, создание электронного архива – работа достаточно сложная. Поэтому, для создания электронного архива предприятия целесообразнее воспользоваться услугами сторонней архивной компании.

Библиографический список:

1. Бобровская Е.Е. Электронный архив в крупной строительной компании // Современные технологии делопроизводства и документооборота. 2013. №6.
2. Рындин А. Создание электронных архивов предприятий URL: www.aiteh.ru/i (дата обращения: 18.11.2015).
3. Сысоева Л.А. Система электронного управления документами // Секретарское дело. 2003. №1. С. 29-33.

МАЛИКОВА АЙГУЛЬ РАФАЭЛЕВНА – студент, Нижневартровский государственный университет.

УДК 651

В.И. Зубакина

ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛАНГЕПАССКОГО ГОРОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»

В настоящее время проблема взаимодействия новых информационных технологий и систем ДОУ учреждения, их внедрение в документационную деятельность стоит достаточно остро, в том числе и для образовательных учреждений различного уровня.

Ключевые слова: документооборот, нормативная база.

Важность изучения системы ДОУ в образовательных учреждениях обусловлена необходимостью повышения уровня организации работы с документами и совершенствованием форм и методов, разработкой предложений по рационализации систем документации и документооборота, обусловлена значительным увеличением объема документации, обрабатываемой образовательными учреждениями.

Проблема изучения системы ДОУ образовательных учреждений не представлена в достаточной степени в научной литературе. Имеющиеся исследования касаются некоторых аспектов организации документационного обеспечения и документооборота школы. Их можно разделить на следующие группы.

Первая группа источников представлена законами Российской Федерации, имеющими наивысшую юридическую силу на всей территории Российской Федерации. К источникам первой группы следует отнести Конституцию Российской Федерации, Гражданский, Уголовный, Трудовой кодексы Российской Федерации, Федеральные законы¹.

В Конституции Российской Федерации пунктом 4 статьи 29 закреплено право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом [1]. Названная статья имеет важное значение для деятельности школ, так как образовательная деятельность основана на получении, передаче, производстве и распространении информации.

Гражданский кодекс устанавливает виды и разновидности документов, создаваемых в процессе гражданских правоотношений. Например, статья 52, целиком посвящена учредительным документам [2]. В ней названы виды документов: устав, учредительный договор. Здесь же указывается и содержание текста (состав информации) учредительных документов. Уголовный кодекс Российской Федерации также содержит статьи, относящиеся к работе с документами². Наибольшее количество из них касаются охраны и защиты информации.

В процессе осуществления образовательной деятельности, трудовые взаимоотношения между педагогическими работниками и руководством образовательным учреждением регулируются Трудовым ко-

© Зубакина В.И., 2016.

Научный руководитель: *Якубова Лала Алиевна* – кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой документоведения и всеобщей истории, Нижневартковский государственный университет, Россия.

¹ Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании» (в ред. от 13.07.2015) // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 01 июня 2005 г. № 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (в ред. от 28.06.2014) // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 25 октября 1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации» (в ред. от 12.03.2014 № 29-ФЗ) // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).

² Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).

дексом РФ [3], устанавливающим обязательность применения образовательным учреждением таких локальных правовых актов, как коллективный договор, соглашение, правила внутреннего трудового распорядка, и др. Кроме того, Трудовой кодекс Российской Федерации содержит перечень документов, оформление которых сопровождается прием, перевод, увольнение, командирование, отпуска, поощрения и взыскания работников.

В этой группе источников можно выделить Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации», Федеральный закон «О персональных данных», Федеральный закон «О почтовой связи», Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации», Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и другие¹.

Перечисленные законодательные акты затрагивают различные стороны документирования и работы с документами, устанавливают наиболее важные, принципиальные положения.

Вторая группа содержит нормативно-методические акты, касающиеся вопросов документационного обеспечения управления. Эта группа источников содержит следующие нормативно-методические акты: Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ), ГОСТ Р 7.0.8-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения, ГОСТ Р 6.30-2003. «Унифицированные системы документации, Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов», ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования», «Методические рекомендации по разработке инструкций по делопроизводству федеральных органов исполнительной власти» и др.²

Данные источники регламентируют технологию создания документов, их обработки, хранения и использования в текущей деятельности учреждения, а также отражают основные принципы современного управления документами (независимо от вида носителей) и некоторые другие аспекты.

Третья группа источников представлена ведомственными нормативно-методическими документами в сфере ДОУ. К этой группе относятся: Методические рекомендации по работе с документами в образовательных учреждениях, Примерная инструкция по делопроизводству в государственных органах управления образованием субъектов Российской Федерации, Инструкция (временная) по делопроизводству в Федеральном агентстве по образованию, Письмо Министерства образования и науки России «О содержании и правовом обеспечении должностного контроля руководителей образовательных учреждений»³.

Эта группа источников устанавливает порядок ведения делопроизводства, регламентирует организацию и совершенствование системы документационного обеспечения управления на основе единой

¹ Федеральный закон от 02 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 176 – ФЗ «О почтовой связи» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон от 01 октября 2004 г. № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Федеральный закон РФ от 08 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Вестник образования. 2006. № 19. С. 40.

² Государственная система документационного обеспечения управления. Основные положения. – М.: Главархив, 1991.; ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2013 г. № 1185-ст); ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 03 марта 2003 г. № 65-ст // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования» // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Методические рекомендации по разработке инструкций по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти. Утверждены Приказом Росархива от 23 декабря 2009 г. № 76 // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).

³ Методические рекомендации по работе с документами в общеобразовательных учреждениях // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Примерная инструкция по делопроизводству в государственных органах управления образованием субъектов Российской Федерации. Утверждена первым заместителем министра образования Российской Федерации А. Ф. Киселевым 06.05.2002 г. // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Инструкция (временная) по делопроизводству в Федеральном агентстве по образованию. Утверждена Приказом Федерального агентства по образованию от 04 февраля 2005 г. № 38 // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016); Письмо Министерства образования и науки России от 07 февраля 2001 г. № 22-06-147 «О содержании и правовом обеспечении должностного контроля руководителей образовательных учреждений» // Справочник руководителя дошкольного учреждения. 2007. № 7. С. 65-68.

технической политики и применения современных технических средств в работе с документами в сфере образования.

С целью усовершенствования ДООУ средней школы необходимо систематическое изучение состояния системы ДООУ, исследование сложившегося состава документов, анализ возникающих в этой области проблем, подготовка предложений руководства по совершенствованию работы с документами.

Решение указанной задачи предполагает как сбор необходимой информации на постоянной основе (например, об объеме документооборота), так и периодическое проведение комплексных обследований.

От достоверности и полноты данных зависит то, насколько рациональным будет распределение ресурсов в области работы с документами. Обследование делопроизводства позволяет получить исходные данные, необходимые для оптимизации объема создаваемой документации, классификации и унификации форм документов, упорядочения путей прохождения документопотоков, повышения оперативности и полноты удовлетворения информационных запросов, эффективности использования техники. Материалы обследования делопроизводства позволяют определить трудоемкость выполняемых работ, создают основу для обоснованного уточнения нормативной численности персонала.

Обследование делопроизводства может выступать частью более масштабных исследований деятельности аппарата управления. В процессе решения задач по совершенствованию делопроизводства могут быть использованы результаты других исследований, проводимых в аппарате управления. Например, данные, полученные при анализе организационной структуры и функций учреждения, трудозатрат работников при выполнении определенных операций, в том числе и при работе с документами.

Анализ организационной структуры может включать: анализ соответствия структур и штатных расписаний средней школы их функциям; определения наличия дублирования и пересечения функций; анализ фактической численности работников общеобразовательного учреждения и численности, предусмотренной штатным расписанием; подготовка заключения об эффективности деятельности структурных подразделений; предложения руководителю учреждения по внесению соответствующих изменений в положения и деятельность структурных подразделений.

При проведении анализа организационной структуры учреждения используются: положение об образовательном учреждении; штатное расписание; должностные инструкции работников.

Обследование делопроизводства является одним из этапов разработки автоматизированной системы делопроизводства.

Одно из важнейших условий работы службы ДООУ на уровне современных требований – знание и применение законодательно-правовых и нормативно-методических актов общегосударственного масштаба, в которых отражены требования к документированию и работе с документами.

Служба ДООУ обязана иметь у себя полный пакет этих документов и поддерживать его в рабочем состоянии, то есть постоянно обновлять и вносить коррективы с выходом новых законов, указов Президента, постановлений Правительства и т. д., затрагивающих вопросы, находящиеся в компетенции службы ДООУ.

Делопроизводителю средней школы необходимо иметь следующие законодательные акты и нормативно-методические документы, регулирующие сферу информации и документации, документационного обеспечения управления, управления документами и архивного дела:

– Федеральный закон от 27 июля 2006г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016).

– Федеральный закон от 22 октября 2004 г. № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации» (в ред. от 28.11.2015).

– Федеральный закон от 02 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» (в ред. от 03.11.2015).

– Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015).

– Федеральный закон от 06 апреля 2011г. № 63-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об электронной подписи.

– Указ Президента РФ от 06 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера» (в ред. от 13.07.2015).

– ГСДООУ. Основные положения. Общие требования к документам и службам документационного обеспечения, одобренная коллегией Главархива СССР 27.04. 1988; приказ Главархива СССР от 23.05.1988 №33.

– Методические рекомендации по разработке инструкций по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти, утвержденные Приказом Росархива от 23 декабря 2009 г. № 76.

– Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» (утв. при-

казом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2013г. № 1185-ст).

– ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов», принятый и введенный в действие постановлением Госстандарта России от 03 марта 2003 г. № 65-ст.

– Методические рекомендации по разработке примерных номенклатур дел, утвержденные Росархивом 05.08.2005.

– Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов: Методические рекомендации по внедрению ГОСТ Р 6.30-2003. М., 2003.

– Приказ Минкультуры России от 25.08.2010 №558 (с изм. от 04.02.2015) «Об утверждении «Перечня типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков хранения».

– Нормы времени на работы по документационному обеспечению управленческих структур федеральных органов исполнительной власти, утвержденные постановлением Минтруда России от 26 марта 2002 № 23.

– Примерное положение о постоянно действующей экспертной комиссии учреждения, организации, предприятия, утвержденное приказом Росархива от 19 января 1995 г. № 2.

– Основные правила работы архивов организаций, одобренные решением Коллегии Росархива от 06 февраля 2002.

– Правила организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской академии наук, утвержденные приказом Министра культуры от 18 января 2007 г. № 19 (в ред. от 16.02.2009).

– Приказ Минкультуры России от 10 сентября 2007 г. № 1273 «Об утверждении форм учетных и иных документов по организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской академии наук».

Нормативно-методическая база ДОУ предполагает создание системы работы с документами, учитывающей специфику и особенности документирования деятельности конкретного учреждения. С этой целью разрабатываются документы, закрепляющие состав управленческой документации учреждения, требования к формам используемых в учреждении документов, правила и процедуры подготовки и оформления документов, технологические процессы организации работы с документами и способы, обеспечивающие эффективное и рациональное хранение документов, в т.ч. с применением информационных технологий, а также нормативные документы, которые закрепляют правовой статус, задачи и функции службы документации и регламентируют деятельность ее работников.

Кто должен разрабатывать в учреждении нормативно-методические документы в области документационного обеспечения (управления документами) и архивного дела? Ответ на этот вопрос можем найти в следующих нормативно-методических документах.

В Квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и других служащих (утвержден постановлением Минтруда России 21.08.1998 № 37, в ред. от 12.02.2014) отмечено, что документовед, как специалист в области ДОУ, в соответствии со своими должностными обязанностями разрабатывает нормативно-методические документы по вопросам документационного обеспечения, унифицированные системы документации и таблицы документов различного назначения и уровня управления, классификаторы документной информации, а также разрабатывает и внедряет технологические процессы с документами и документной информацией на основе использования организационной и вычислительной техники¹.

Следующий шаг по совершенствованию системы делопроизводства – унификация документов. Прежде чем унифицировать документы, следует сначала выделить объекты их унификации (форма, содержание, процесс работы), установить требования к содержанию определенных видов документов, единые требования к их оформлению. Для достижения единообразия документов целесообразно применять стандартизованную терминологию и принятые условные сокращения.

¹ Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 21 сентября 1998 г. № 37 (в ред. Постановлений Минтруда РФ от 12.02.2014). // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016). Приказ Минздравсоцразвития РФ от 25.07.2005г. № 461 «О внесении дополнения в Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих». // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).

Далее необходимо разработать унифицированные формы, в том числе шаблоны в электронном виде, содержащие все необходимые реквизиты и типовые фразы, с тем, чтобы сотруднику оставалось лишь ввести смысловую информацию.

Можно ввести проведение обязательного инструктажа работников, принимаемых в среднюю школу, связанных с созданием документов.

Следует регулярно проводить обучение и повышение квалификации делопроизводителя, специалиста отдела кадров, директора средней школы по вопросам управления документами.

Все эти мероприятия позволят постоянно повышать эффективность управления документами общеобразовательного учреждения, привести оформление документов в соответствие с нормативными требованиями по делопроизводству; значительно облегчить процесс создания и обработки документов как традиционным способом, так и с использованием компьютерных технологий, что позволит сэкономить время их оформления и сократить затраты на документирование и обработку документов; упростит восприятие информации и формализованное описание, которое необходимо при ее представлении на машинных носителях; создаст условия для оптимизации документооборота и подготовки основы для автоматизации документооборота.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51 – ФЗ. Ст. 52 // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. // Официальный сайт правовой системы «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 18.01.2016).

ЗУБАКИНА Виктория Ивановна – студент кафедры документоведения и всеобщей истории, Нижневартковский государственный университет, Россия.

Информация для авторов

Журнал «Вестник магистратуры» выходит ежемесячно.

К публикации принимаются статьи студентов и магистрантов, которые желают опубликовать результаты своего исследования и представить их своим коллегам.

В редакцию журнала предоставляются **в отдельных файлах** по электронной почте следующие материалы:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) в формате Word (версия 1997–2007).

Текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 14 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0, 7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1, 5.

Структура текста:

- **Сведения об авторе/авторах:** имя, отчество, фамилия.
- **Название статьи.**
- **Аннотация статьи** (3-5 строчек).
- **Ключевые слова** по содержанию статьи (6-8 слов) размещаются после аннотации.
- **Основной текст статьи.**

Страницы **не нумеруются!**

Объем статьи – не ограничивается.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора).

Например, **Иванов И. В.статья.**

Статья может содержать **любое количество иллюстративного материала**. Рисунки предоставляются в тексте статьи и обязательно в отдельном файле в формате TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Под каждым рисунком обязательно должно быть название.

Весь иллюстративный материал выполняется оттенками **черного и серого цветов**.

Формулы выполняются во встроенном редакторе формул Microsoft Word.

2. Сведения об авторе (авторах) (заполняются на каждого из авторов и высылаются **в одном файле**):

- имя, отчество, фамилия (полностью),
- место работы (учебы), занимаемая должность,
- сфера научных интересов,
- адрес (с почтовым индексом), на который можно выслать авторский экземпляр журнала,
- адрес электронной почты,
- контактный телефон,
- название рубрики, в которую необходимо включить публикацию,
- необходимое количество экземпляров журнала.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. сведения.**

Адрес для направления статей и сведений об авторе: magisterjourn@gmail.com

Мы ждем Ваших статей! Удачи!