

Техническое обслуживание приборов подразделяется на наружный осмотр и профилактическое обслуживание.

Рассчитана стоимость проектирования системы холодного водоснабжения и стоимость монтажных работ, которая составила 397726 рублей.

Такая цифра получилась из того расчета, что проект и монтаж водоснабжения будет производиться квалифицированными специалистами. Если монтаж системы производить самостоятельно, то можно вычесть из итоговой стоимости заработную плату на монтаж и итоговая стоимость снизится на 197328 т.р.

Так же можно снизить затраты на систему, изготовив резервуар для воды из листового металла; вместо кессона выложить колодец из кирпича. После таких операций стоимость затрат снизится еще \approx на 20000-25000 рублей.

Спроектированная система даст возможность гибкой настройки уровня воды в резервуаре и давления в трубопроводе. При выходе из строя элементов системы, они подлежат простой и быстрой замене.

Спроектированная система холодного водоснабжения имеет возможность дальнейшей модернизации, ее можно дополнить контуром горячего водоснабжения, добавив в систему электродкотел, дополнительный насос для подачи горячей воды и многоканальный измеритель регулятор для регулировки температуры воды в системе.

Список литературы:

1. Голубятников, В.А., Шувалов, В.В. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. – М.: Приор издат., 2014.
2. Каталог. Приборы и средства автоматизации - М.: Информприбор, 2014.
3. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.- М.: Издательство стандартов, 2003.
4. Каминский, М.Л. Монтаж приборов и систем автоматизации. - М.: высшая школа, 2005.

ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ОТЧЁТАМИ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОВ

*А. Д. Веретенников, студент, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц.
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
тел: +7 (903) 909-90-17*

Аннотация. Цель проекта – алгоритмизация процесса и разработка функционирующего программного приложения для облегчения задачи по формированию отчётов по использованию лесов.

Ключевые слова: программное приложение, учет и анализ использования лесов.

В настоящее время процесс учёта данных по использованию лесов требует большого внимания предпринимателей. Владельцы малых предприятий по заготовке леса и созданию пиломатериалов являются в большинстве случаев предпринимателями и кладовщиками в одном лице. Соответственно, им необходимо соответствующее программное обеспечение для обработки информации об использовании лесов.

Под программным приложением в данной статье понимается последовательное описание (на формальном языке) процесса обработки информации для решения какой-либо задачи на ЭВМ.

Поставленная проблема о составлении отчётности актуальна, так как в большинстве случаев работа с информацией выполняется не структурировано и без помощи ЭВМ, а создаваемое приложение позволяет представить информацию в структурированном виде. Данный вариант программного приложения упрощает работу с информацией, представляемой в отчёте, делает её более удобной для просмотра.

Для разработки программного приложения выбрана среда разработки RAD (Rapid Application Development) Borland Delphi. Разрабатываемое приложение призвано упростить задачу по организации отчёта и визуально (в виде таблицы) отображать данные, необходимые для заполнения формы отчёта.

Для создания программного приложения потребовалось дополнительно изучить следующие материалы:

- форма отчёта об использовании лесов 1-ИЛ;
- принципы деления лесного фонда Российской Федерации на отдельные таксоны;

- принципы организации лесосек.

Для ведения отчётности по использованию лесов существует форма 1-ИЛ, в которую вносятся следующие данные:

1. наименование лесничества, в котором производится лесозаготовка;
2. наименование урочища, в котором производится лесозаготовка;
3. номер квартала, в котором производится лесозаготовка;
4. номер лесотаксационного выдела, в котором производится заготовка;
5. площадь лесотаксационного выдела;
6. площадь в пределах выдела, на которой ведётся лесозаготовка;
7. номер лесосеки, объединяющей несколько выделов в пределах одного квартала;
8. форма рубки на данной лесосеке.

Лесной фонд РФ делится следующим образом:

1. вся территория лесов делится на отдельные именованные лесничества, каждое со своим управляющим органом;
2. территория каждого именованного лесничества разделяется на урочища со своим наименованием;
3. территория каждого именованного урочища поделена на кварталы, каждый со своим номером, причём границы кварталов всегда прямолинейны и образуют сетку, нумерация кварталов ведётся с единицы с северо-западного квартала по всему лесничеству и в пределах одного лесничества не существует двух кварталов с одинаковым номером;
4. территория каждого квартала делится на лесотаксационные выделы, каждый со своим номером. Нумерация выделов ведётся с единицы в пределах одного квартала, а границы выделов должны проходить по естественным или искусственным хорошо различимым барьерам или меткам;
5. Лесосеки организуются по следующим правилам:
6. лесосека может располагаться только в пределах одного квартала;
7. один и тот же лесотаксационный выдел или часть одного и того же лесотаксационного выдела не может входить в состав разных лесосек;
8. лесотаксационные выделы, входившие в состав лесосеки в предыдущий сезон не могут быть использованы в нынешнем;
9. две лесосеки в одном квартале не могут соприкасаться;
10. лесосека утверждается в начале сезона и на протяжении всего сезона её состав и границы не могут быть изменены.
11. Информация из данного раздела получена непосредственно от предпринимателей, чьим основным видом деятельности является лесозаготовка.
12. Программа должна предоставлять пользователю возможность ввести исходные данные и облегчить заполнение формы отчёта, представив в виде таблицы все введённые данные. Хранение этих данных в виде файлов на ЭВМ не требуется, так как отчёты заполняются вручную и хранятся на протяжении всего сезона в бумажном виде.

В соответствии с приведённым выше анализом задачи разрабатываемое программное приложение должно:

1. позволить пользователю ввести данные, необходимые для заполнения формы отчёта 1-ИЛ;
2. автоматически заполнить и вывести на экран таблицу, отражающую все введённые данные;
3. На поставленную задачу накладываются ограничения, связанные с особенностями организации лесосек и принципах деления лесного фонда:
4. без наличия огромного количества баз данных о расположении и использовании лесотаксационных выделов невозможно программно определить ошибочность большинства сведений – следовательно необходимо позволить пользователю самостоятельно проверять введённые данные;
5. циклическая и перекрёстная зависимость между таксономическими единицами и отсутствие средств для создания подобных структур в языке Object Pascal заставляют разработчика использовать альтернативную, неявную структуру классов.

Из этого следует, что разработка структурной схемы интерфейса и самого интерфейса до полной организации классовой структуры невозможна. Всё, что можно сказать об интерфейсе на данном этапе – программа имеет таблицу и несколько форм для ввода данных, причём структура и количество этих форм неизвестны и зависят от классовой структуры программного приложения.

Из-за перекрёстных и циклических связей между возможными объектами определение базового среди них крайне затруднено. Вследствие особенностей задачи и сложности зависимостей между классами наследование в данной задаче либо нецелесообразно, либо невозможно. Следовательно, необходимо использовать несколько иную структуру, взяв за базовые сразу два класса: класс лесосек и класс выделов.

На основании этого описания составлен интерфейс класса *cSector*.

Так как никакая лесосека не может выходить за пределы одного квартала, целесообразно включить класс выделов в состав класса лесосек как одно из полей. Но выделов в составе лесосеки может быть несколько. Значит, их следует ввести в состав полей класса лесосек как массив.

Фрагмент пользовательского интерфейса приведен на рисунке 1.

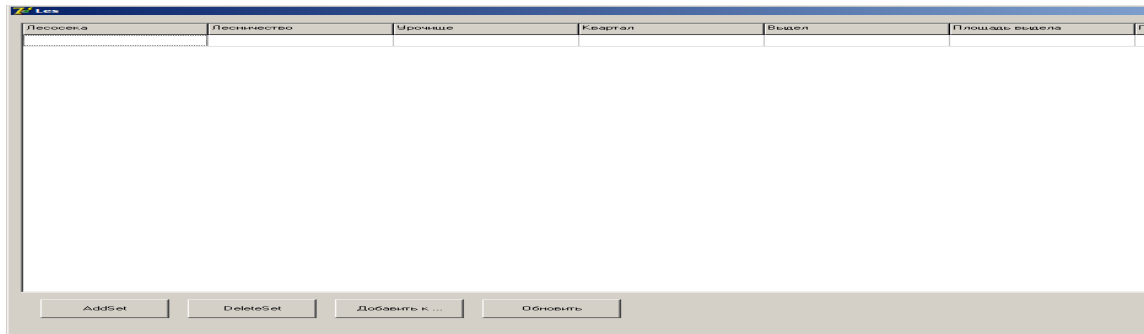


Рис. 1. Главная форма приложения

Таким образом, в данной статье описан полностью алгоритмизованный и формализованный процесс оформления отчётности по использованию лесов для малых предприятий лесозаготавливающей промышленности.

Список литературы:

1. Лесной кодекс российской федерации // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6724716/page:2/>.
2. Пашенко Д.И. Принципы организации постоянно-действующих предприятий по использованию лесосырьевых ресурсов // [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/4774/1/lesa_urala_6_26.pdf.
3. GunSmoker. Access Violation в деталях // GunSmoker. – блог – 11.05.2009 г. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.gunsmoker.ru/2009/05/access-violation.html>.
4. Принципы и методы организации устойчивого лесопользования в России // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=1884>.