

АВТОМАТИЗАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОЖАРНЫХ СИТУАЦИЙ В РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКАХ

С.В. Говаленков, Н.А. Горбенко, А.Е. Басманов

Академия пожарной безопасности Украины, 61023, г. Харьков,
ул. Чернышевского, 94, тел. 40-20-77, E-mail fd@apbu.kharkiv.com

Проблема оптимизации расчета сил и средств является актуальной для резервуарных парков, где на относительно небольшой площади скапливается большое количество различных нефтепродуктов.

Представляется необходимым построение удобного интерфейса, позволяющего легко вводить план резервуарного парка (резервуары, обвалования, гидранты, водопроводы, пожарные водоемы), характеристики объектов, задавать пожарную ситуацию (рис. 1).

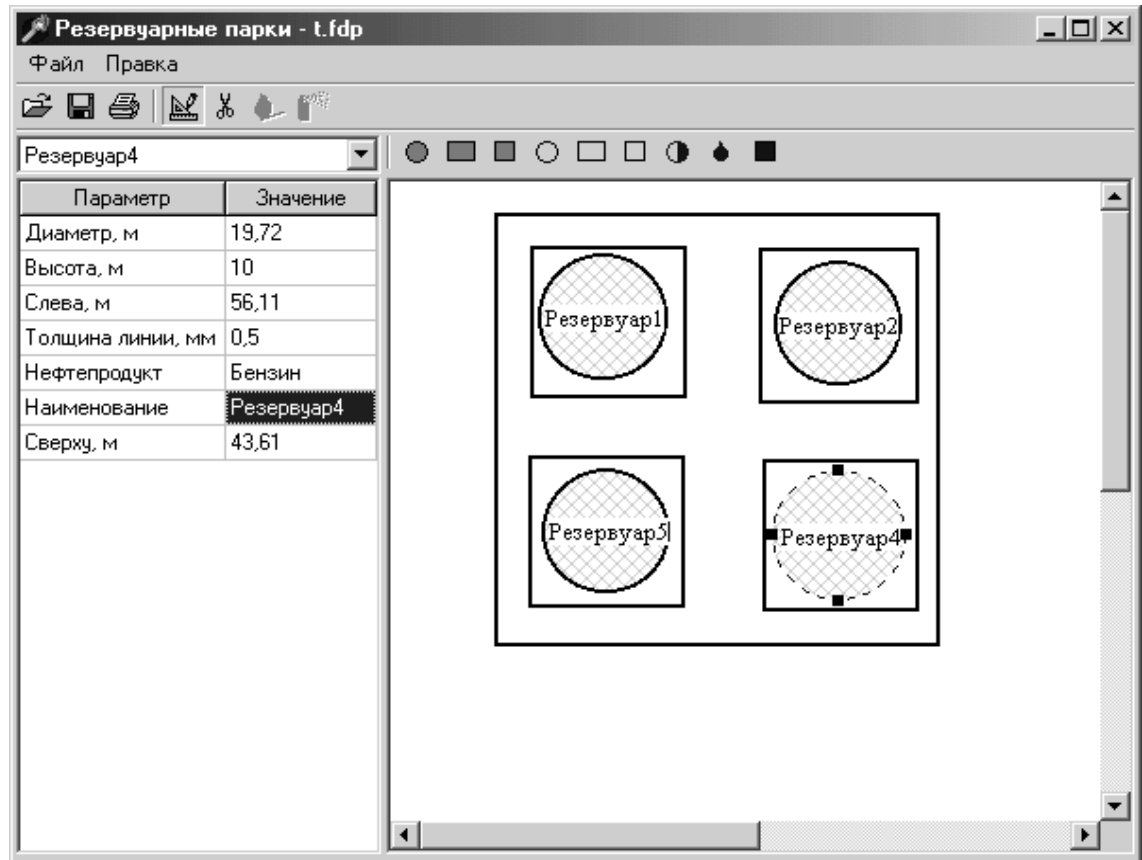


Рис. 1 – Интерфейс построения плана резервуарного парка

Для программной реализации были выбраны 5 видов объектов, с помощью которых может быть построен план резервуарного парка: резервуар (с круглым, прямоугольным или квадратным основанием), обвалование (круглое, прямоугольное или квадратное), гидрант, водопровод, пожарный водоем. Характеристики выбранного объекта могут быть введены в окне параметров (в левой части экрана). На приведенном рисунке это четвертый резервуар. Каждый резервуар или обвалование характеризуются геометрическими параметрами: длина, ширина, высота, координатами X и Y. Левый верхний угол плана имеет координаты (0, 0). Кроме того, для резервуаров указывается тип нефтепродукта.

Перечисленных объектов достаточно для того, чтобы смоделировать резервуарный парк.

Пользователь имеет возможность:

- вводить информацию об объекте (параметры резервуаров, тип нефтепродукта, параметры обеспеченности водой);
- сохранять введенную информацию об объекте в файле;
- проводить расчет оптимального количества сил и средств для выбранной пожарной ситуации;
- выводить результаты расчетов на принтер.

Выводы. Разработанная математическая модель и программное обеспечение предназначены для определения рационального количества сил и средств, необходимых для тушения пожара, при составлении оперативных планов пожаротушения на складах нефти и нефтепродуктов. Оно может быть использовано как инструментарий, позволяющий расширить возможности оперативных работников пожарной охраны при составлении оперативных планов пожаротушения, при тушении реальных пожаров, при рассмотрении различных ситуаций возникновения и развития пожаров, а также при анализе потушенных пожаров в резервуарных парках нефти и нефтепродуктов.