

# Практическая работа №1

## Описание объекта управления

### 1. Общие сведения по теме задания

Подписание объекта управления понимается мысленное отделение его от среды по цели управления определением выходных, а также управляющих и возмущающих воздействий. В качестве выходного сигнала из всех возможных выходов выбираются только те, которые связаны с целью управления. А в качестве входного воздействия выбираются те, которые определяют значения выхода. Входные воздействия непосредственно разделяются на управляющие и возмущающие воздействия. Основываясь на результаты решения можно выбрать аналитический (теоретический) или экспериментальный метод моделирования. При проведении экспериментального способа выбирается активный или пассивный способ эксперимента.

### 2. Задание

Выберите объект управления, встречающийся в жизни, в быту, на производстве и тому подобное. Установите цель управления. Дайте описание выходам объекта управления. Определите управляющие и возмущающие входные воздействия.

### 3. Пример

Объекту управления – бьеф. Цель управления – поддержание воды на требуемом уровне. Выход объекта – уровень, единица измерения в метрах.

Управляемые входные величины объекта:

1) объем воды входящий в бьеф; 2) объем выходящей воды из бьефа.

Возмущающие воздействия:

1) объем испаряющей воды в бьефе ( $f_1$ ); 2) объем воды входящий в бьеф через подземные пути из верхнего бьефа ( $f_2$ ); 3) объем воды выходящий из бьефа через подземные пути в нижний бьеф ( $f_3$ ); 4) объем воды входящий в бьеф без контроля ( $f_4$ ); 5) объем воды выходящий из бьефа без контроля ( $f_5$ ); 6) объем воды попадающий в бьеф из за осадков ( $f_6$ ). Единица измерения всех входных воздействий м<sup>3</sup>/кг. На рисунке 1 условная структура объекта управления.

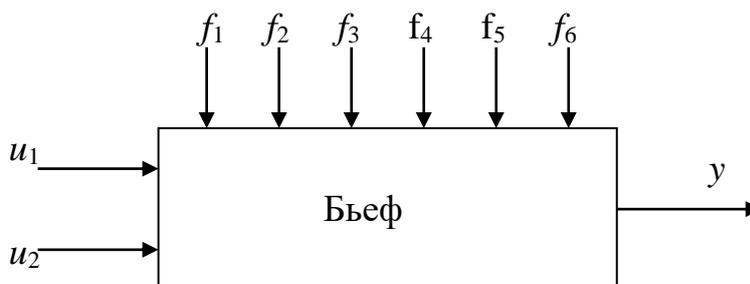


Рис. 1. Условная структура, описывающая в качестве объекта управления бьеф.

#### **4. Контрольные вопросы**

- 1) Обоснуйте состав выбранных выходных параметров объекта управления.
- 2) Обоснуйте состав входных управляющих воздействий.
- 3) Обоснуйте состав возмущающих управляющих воздействий.
- 4) Может ли измениться состав выходящих и входящих воздействий, если изменить цель управления?