

Отчет по заданию №2

Кондратенко Федор, гр 13632/1

9 марта 2019 г.

1 Формулировка задания

Основной целью данной работы являлось моделирование бака с водой, опустошаемого в некоторые моменты времени.

1.1 Задачи

В ходе работы было необходимо смоделировать тремя разными способами наполнение бака до заданного объема. Помимо этого, требовалось разработать схему опустошения бака в случайные моменты времени.

2 Результаты

Наполнение бака было смоделировано четырьмя разными способами:

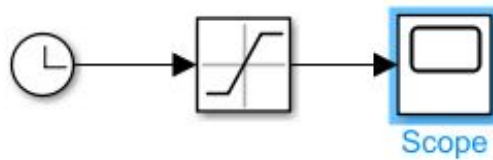


Рис. 1: Модель 1, в качестве источника сигнала используется сигнал времени, в качестве ограничителя объема - блок saturation

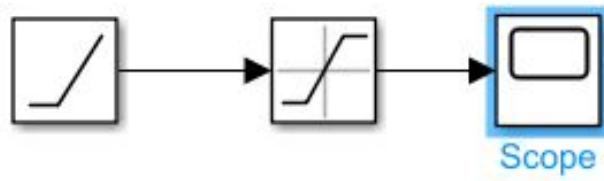


Рис. 2: Модель 2, основным отличием от предыдущей является использование блока ramp (линейной зависимости) в качестве источника сигнала

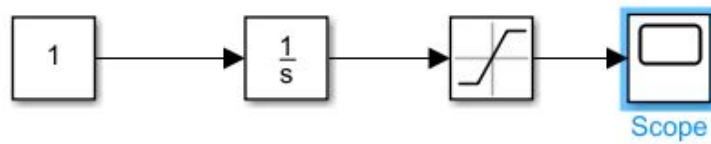


Рис. 3: Модель 3, заполнение происходит путем задания скорости и последующим интегрированием

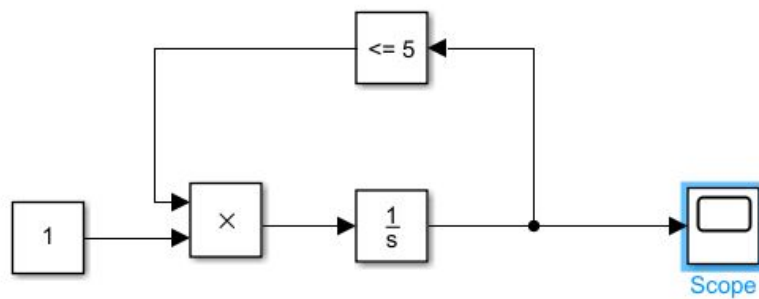


Рис. 4: Модель 4, заполнение реализовано так же, ограничителем является сравнение текущего объема с константой

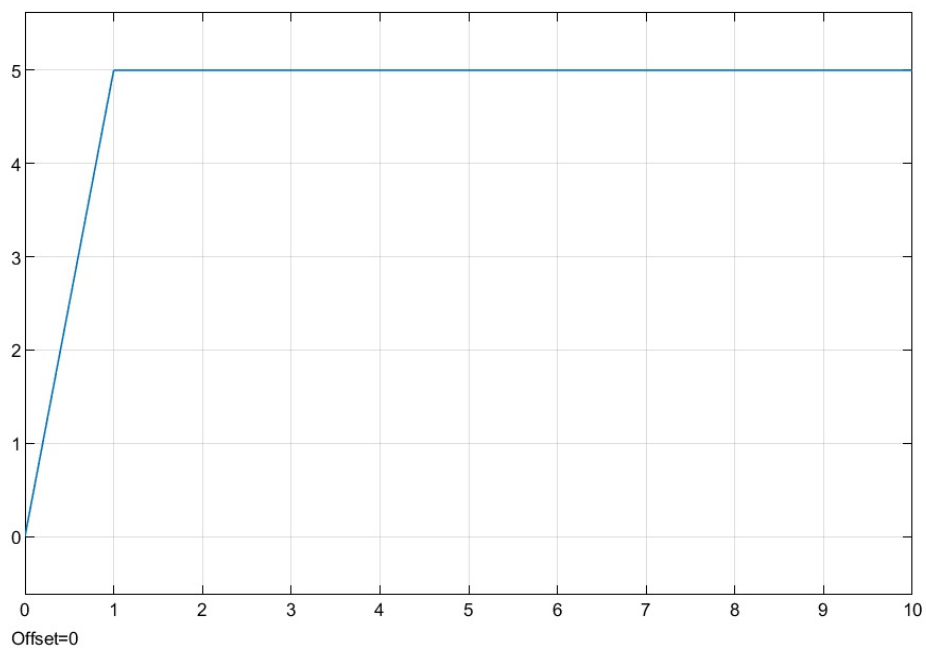


Рис. 5: График заполнения бака водой для всех моделей 1-4

Система слива была реализована путем вычитания из скорости слива скорости слития, вычитание производилось в случайные моменты времени.

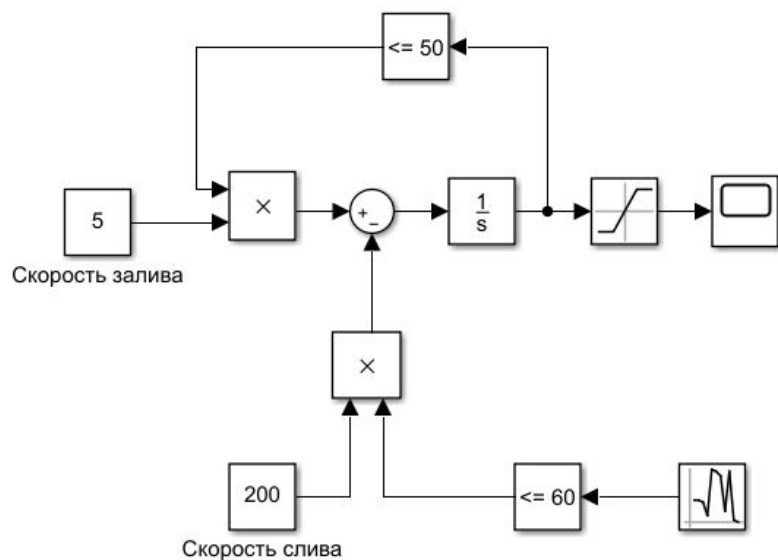


Рис. 6: Модель 5, система слива реализована за счет сложения скоростей

Зависимость объема жидкости в баке от времени:

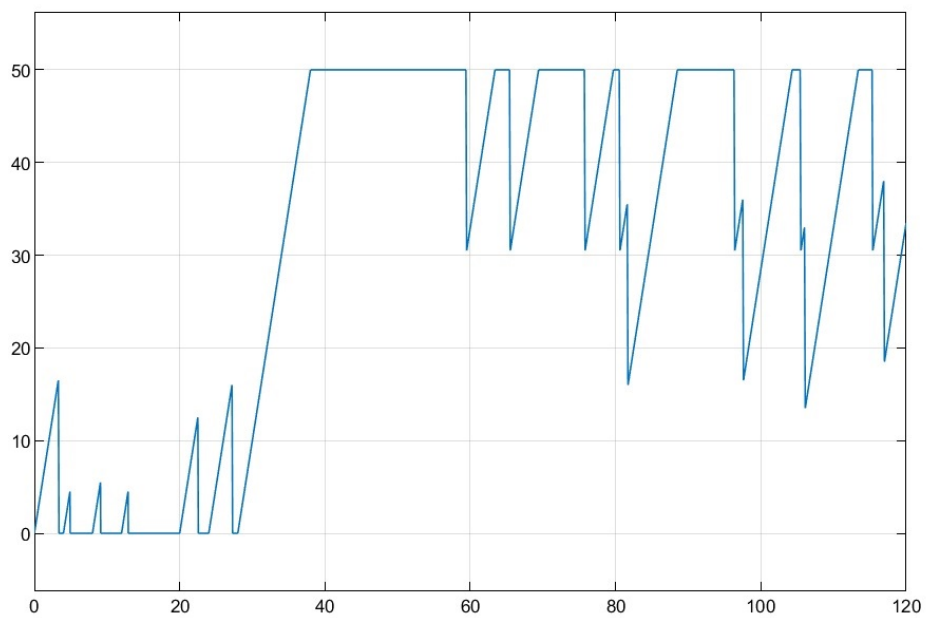


Рис. 7: Зависимость объема жидкости в баке от времени