

ТИПОВЫЕ СТАТИЧНЫЕ ЗВЕНЬЯ

Е.М. Статкевич¹, А.В. Ачкасов¹, Р.В. Тен¹

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. В этой работе мы рассматриваем основные значения и роли в технологических системах. Начнем с определения понятия статических звеньев, анализируем их влияние на различные аспекты технологических процессов.

Ключевые слова: статические звенья, технологические системы, оптимизация процессов.

TYPICAL STATIC LINKS

E.M. Statkevich¹, A.V. Achkasov¹, R.V. Ten¹

¹Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

Abstract. In this paper, we consider the main meanings and roles in technological systems. Let's start by defining the concept of static links, analyzing their impact on various aspects of technological processes.

Keywords: static links, technological systems, process optimization.

Введение

Прежде чем вникать в детали, давайте рассмотрим, что это за статическая связь. В общем, статическая связь является механизмом или элементом, используемым для связи двух и более предметов, не претерпевших существенных перемещений или перемещений в процессе работы. Эти соединения играют значительную роль во многих отраслях, в том числе в машиностроении, строительстве, электронике и многих других отраслях.

Группы простейших звеньев

Они теоретически объединяют простую группу соединений, которую часто называют стандартными. Подробно изучают статику и динамику типичных

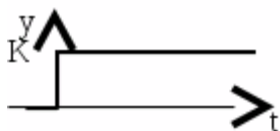
соединений. Типичные соотношения обычно используются при определении динамических свойств объектов. Благодаря знаниям переменных созданных регистратором, часто вы можете определить тип управления объектом управления в зависимости от типа управления, его функции передаваемой, дифференциального уравнения и так далее. Определяются, т.е. моделируются объекты.

Простейшие типовые звенья

Типичные взаимосвязи: колебания, интеграция реальных и идеальных, интеграция реальных и идеальных инерций в периодическом порядке, дифференциальные реальные и идеальные инерции в аperiodическом порядке, дифференциальные реальные и идеальные инерции в аperiodическом порядке, усиления, задержки.

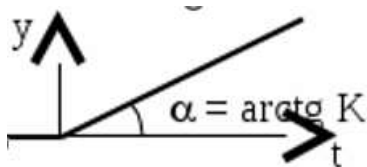
1. Усилительное звено.

Устройство усилителя, также известное как канал, имеет передаточную функцию WK и уравнение связи YKX . Входные сигналы этого прибора просто повторяют входные сигналы, увеличивая их в K раз.



Примером таких соединений являются механические трансмиссии, датчики, неинерционные усилители и так далее.

2. Интегрирующее



Выходное значение идеальной интегральной соединения составляет интегральное значение от входного значение. Если $x(t) = 1$ применяется к входным соединениям постепенно, то выходной сигнал продолжает развиваться.

$$y = K \int_0^t x(t) dt$$

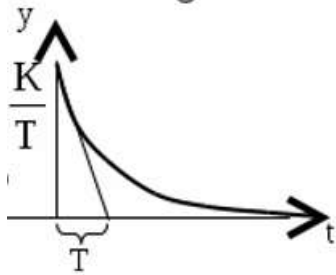
То есть это статическая связь без установленных порядков. Для иллюстрации этого взаимодействия, можно приводить пример применения контейнеров. Входной параметр определяется расходом поступающих жидкостей и выходной параметр определяется уровнем поступающих жидкостей. Если пустая емкость или не поступает жидкость, то изначально уровень заполнения равна 0. Однако, когда жидкость поступает, начинается равномерное повышение уровня.

3. Дифференцирующее

Выходная частота пропорциональна временной частоте входных сигналов:

$$y = K \frac{dx(t)}{dt}$$

4. Реально Дифференцирующее



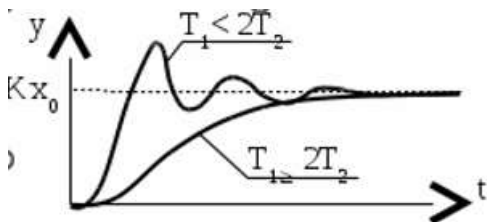
Физически нельзя достичь истинных дифференцированных отношений. Большинство разных объектов. Они – одна из настоящих отличительных черт.

Поэтому функция передаточной функции получается так: $W(s) = \frac{Ks}{Ts + 1}$

Например, термостат для отопления. Входной параметр – температура помещения, выходной параметр – состояние вентиляции. Когда температура опускается выше указанного значения, датчик начинает отслеживать это изменение, посылая сигнал к включению кондиционирования. Таким образом, кондиционер начинается работать в реальном времени в зависимости от изменения температур.

5. Звенья второго порядка

Звенья обладают ПФ и ДУ вида:



$$T_2^2 \frac{d^2 y}{dt^2} + T_1 \frac{dy}{dt} + y = Kx$$

$$W(s) = \frac{K}{T_2^2 s^2 + T_1 s + 1}$$

Когда входной сигнал поступает как последовательность действий с x_0 интервалом, появляется два вида кривых переходов: флуктуация при $t_1 < 2t_2$, флуктуация при $t_1 = 2t_2$. Соответственно, существуют два типа соединения: $t_1 < 2t_2$, в котором $t_1 < 2t_2$ консервативный, а $t_1 = 2t_2$ аperiodический.

6. Запаздывающее

Когда сигнал приходит к входу объекта, то объект требует некоторого времени для того, чтобы ответить на сигнал и наконец сообщить о замедлении. Задержка – это период времени, который прошел с момента изменения входного знака до начала изменения выходного знака.

$$y(t) = x(t - t)$$

Передаточная функция звена:

$$W(s) = e^{-tp}.$$

Особенностью жидкости для трубопровода является объем, который перекачивается в начале трубопровода, равно объему, который сбрасывается в конце. Замедление предмета в конвейере зависит от длины конвейера, а также от скорости конвейера.

Заключение

Говоря вкратце, статическое соединение является важным для передачи и распределения энергии по различным техническим областям. В будущем при развитии технологий мы можем надеяться на ее совершенствование, разнообразие, которое откроет нам новые перспективы в различных сферах.

Список литературы

1. Роль статических связей в промышленных условиях. 2022. URL: <https://polaridad.es/ru/Применение-статики-в-промышленном-строительстве/>.
2. Джонсон Харт. Динамически компонуемые библиотеки. 2021. URL: http://programming-lang.com/ru/comp_osnet/hart/0/j189.html.
3. Уайт, С. Управление производством и материальными запасами в век ЭВМ. Москва : Прогресс, 1978. URL: [https://studylib.ru/doc/4092510/uajt--oliver-upravlenie-proizvodstvom-i-material._numi].
4. Робертсон, Л. Статические элементы в программировании: значение и примеры. МирКода, 2022. URL: <https://newobj.ru/oop/chapter.php?n=2-5>.
5. Полуэктов А.В., Макаренко Ф.В., Ягодкин А.С. Использование сторонних библиотек при написании программ для обработки статистических данных // Моделирование систем и процессов. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 33-41.

References

1. Polaraides. The role of static connections in industrial conditions. 2022. URL: <https://polaridad.es/ru/Application-of-statics-in-industrial-construction/>.

2. Johnson Hart. Dynamically linked libraries. 2021. URL: http://programming-lang.com/ru/comp_osnet/hart/0/j189.html.

3. White, S. Production and inventory management in the age of computers. Moscow : Progress, 1978. URL: https://studylib.ru/doc/4092510/uajt--oliver-upravlenie-proizvodstvom-i-material._nymi.

4. Robertson, L. Static elements in programming: meaning and examples. MirKoda, 2022. URL: <https://newobj.ru/oop/chapter.php?n=2-5>.

5. Poluektov A. V., Makarenko F. V., Yagodkin A. S. The use of third-party libraries when writing programs for processing statistical data // Modeling of systems and processes. - 2022. – Vol. 15, No. 2. – pp. 33-41.