

А. В. КАЛЯДИН, А. В. РОЖАНСКИЙ

Научный руководитель В. П. ЛОБАХ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Управляющий клапан (рис. 1) АБС регулирует поток тормозной жидкости при работе АБС.

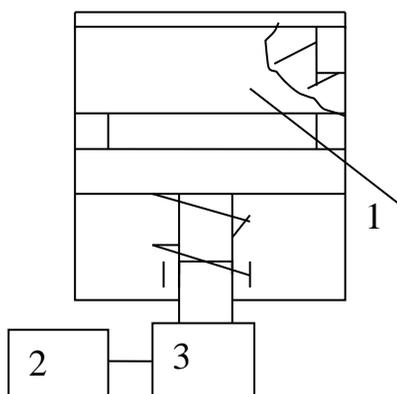


Рис. 1. Управляющий клапан АБС: 1 – управляющий клапан; 2 – блок управления; 3 – электромагнит

Схема блока управления (рис. 2) включает датчик скорости 1, которым является электродвигатель постоянного тока. Такой датчик позволяет с наименьшими затратами произвести исследования работоспособности устройства на начальном этапе исследований, т. к. такая система достаточно проста. Работает схема системы управления следующим образом. При вращении колеса датчик 1 подает напряжение на управляющий транзистор Т1, который находится в открытом состоянии, а исполнительный транзистор Т2 закрыт (рис. 3, а, линия 1–2). Ток через обмотки электромагнита 2 не проходит, а шток управляющего клапана находится в верхнем положении под действием пружины. При торможении скорость колеса снижается (рис. 3, б, линия 1–2) и по достижении порогового значения транзисторы Т1 и Т2 соответственно закрывается и открывается. Электромагнит 2 включается и перемещает шток вниз (рис. 1), вследствие чего давление в рабочем цилиндре снижается (рис. 3, в, линия 2–3), колесо растормаживается и ускоряется (рис. 2. б, линия 2–3). Транзистор Т2 закрывается, шток клапана движется вверх, выталкивая жидкость из верхней полости клапана 3 в рабочий тормозной цилиндр. Колесо опять затормаживается (рисунок 2б, линия 3–4). Аналогичные циклы повторяются до прекращения торможения.

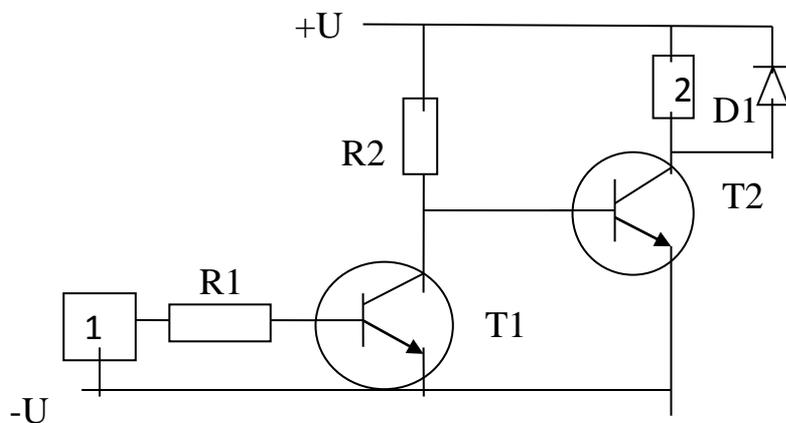


Рис. 2. Схема блока управления: 1 – электродвигатель; 2 – электромагнит

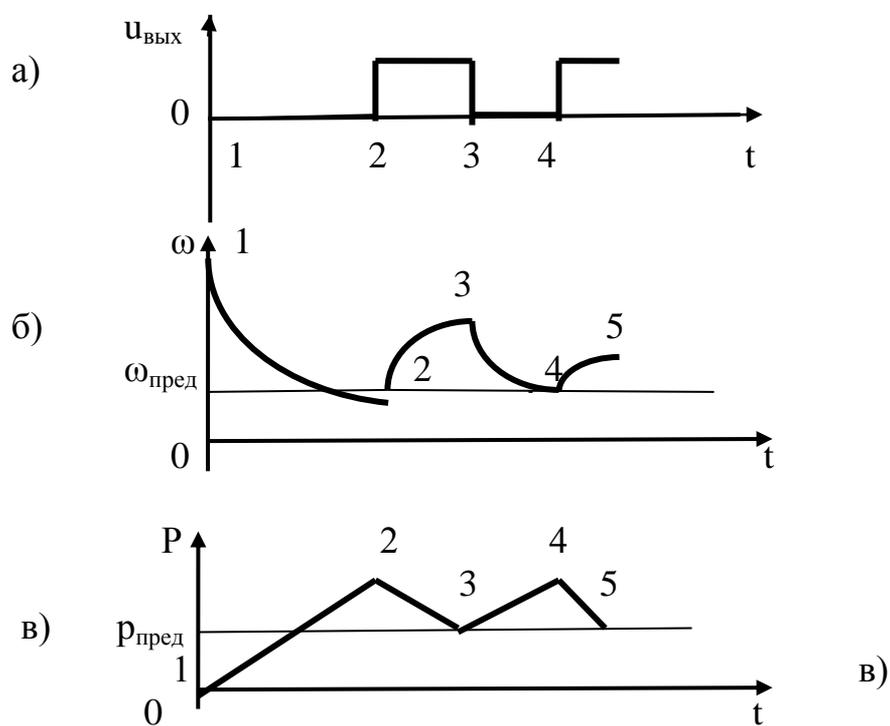


Рис. 3. Графики, поясняющие работу блока управления