



Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к автоматическим устройствам управления исполнительными механизмами компенсации бокового крена транспортных средств.

Целью изобретения является повышение надежности при одновременном упрощении конструкции.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема автомата управления стабилизацией положения транспортного средства.

Автомат управления стабилизацией положения транспортного средства содержит подвешенные на горизонтальных осях 1 и 2 маятники 3 и 4, снабженные односторонними ограничителями 5 и 6 их хода, один из которых установлен на одной из половин хода первого маятника, а другой — на противоположной половине хода второго маятника. Выполненный в отдельном корпусе 7 гидравлический распределитель 8 шарнирно связан своим золотником 9 с левым 3 маятником, а корпусом — с правым 4.

Причем шарнирные связи 10 и 11 золотника и корпуса со своими маятниками смещены относительно осей 1 и 2 подвеса маятников в противоположных направлениях. Гидравлический распределитель 8 выполнен трехпозиционным в нейтральной неходной позиции, сообщающей питающую магистраль 12 и оба трубопровода 13 и 14 силового исполнительного цилиндра 15 со сливной магистралью 16. Все рабочие гидромгистрали представляют собой эластичные трубопроводы высокого давления. Магистраль 12 сообщает гидрораспределитель с источником давления рабочей жидкости насосом 17, трубопроводы 13 и 14 — с запорным клапаном 18 силового цилиндра. Сливная магистраль 16 сообщает гидрораспределитель со сливом 19. В питающую магистраль 12 включен предохранительный клапан 20 для сброса рабочей жидкости в слив при повышении давления в системе сверх допустимого.

Гашение колебаний маятников осуществляют гидравлические демпферы 21 и 22 с регулируемыми проходными сечениями дросселей.

Оси подвеса маятников устанавливаются на остовах 23 транспортного средства, перпендикулярного плоскости, в которой необходимо стабилизировать его положение.

Устройство работает следующим образом.

В вертикальном положении транспортного средства оба маятника 3 и 4, занимая вертикальное положение, касаются ограничителей 5 и 6 их хода соответственно. При этом относительное положение золотника 9

и корпуса 7 гидрораспределителя соответствует выключенной нейтральной позиции (фиг. 1). Эта позиция обеспечивает сообщение источника рабочей жидкости, насоса 17 и трубопроводов 13 и 14 силового цилиндра со сливной магистралью 16. Давление рабочей жидкости в упомянутых трубопроводах практически отсутствует (если не учитывать атмосферного и обусловленного местными сопротивлениями в гидроарматуре). Благодаря этому запорный клапан 18 обеспечивает запирающие полости силового цилиндра 15 и блокирование его штока с корпусом. (Запирающие полости осуществляются шарики клапана, поджимаемые давлением рабочей жидкости в полостях к их гнездам, которое определяется воспринимаемым силовым цилиндром усилием). В заблокированном состоянии силовым цилиндр удерживает приводимый им в действие механизм компенсации бокового крена транспортного средства от перемещений до тех пор, пока крен не превысит угла чувствительности автомата управления стабилизацией положения транспортного средства.

При крене транспортного средства один из его маятников, расположенный со стороны крена (например 4 при правом крене), стремясь занимать по-прежнему вертикальное положение, обеспечит перемещение корпуса 7 гидрораспределителя влево. Благодаря тому, что золотник 9 гидрораспределителя удерживается маятником 3 в прежнем положении, такое перемещение его корпуса приведет к переключению гидрораспределителя в левую рабочую позицию. (Необходимое для переключения гидрораспределителя из позиции в позицию угловое перемещение маятника определяет угол чувствительности автомата). В рабочей позиции гидрораспределитель подсоединит одну из полостей силового цилиндра 15 к насосу 17, а вторую — к сливу 19. Запорный клапан 18 не будет препятствовать нагнетанию рабочей жидкости в первую из упомянутых полостей силового цилиндра и вытеснению ее из второй, поскольку запорные шарики клапана окажутся отжатыми из гнезд. В первом случае непосредственно давлением рабочей жидкости, во втором — поршнем клапана. Под действием давления рабочей жидкости шток силового цилиндра приведет в действие механизм компенсации крена транспортного средства. Как только транспортное средство займет вертикальное положение (в пределах чувствительности автомата управления), маятник 4 возвратит корпус 7 в исходное положение относительно золотника 9, обеспечит переключение гидрораспределителя 8 в нейтральную позицию. В этой позиции гидрораспределителя силовым цилиндр 15 окажется заблокированным вновь и будет удерживать механизм компенсации крена транспортного средства в нейтральном положении до очередного изме-

нения угла наклона поверхности его движения.

При крене транспортного средства влево в работу вступит второй маятник 3. Прин-

цип его работы аналогичен описанному, с той лишь разницей, что переключение гидрораспределителя из позиции в позицию будет осуществляться за счет перемещения его золотника 9 при неподвижном корпусе 7.