

УДК 62-82.004.68

С. И. Тимошкин
(ООО «Гидросила»)

Новые поршневые гидроцилиндры ЦГП2

В строительных, дорожных, коммунальных и сельскохозяйственных машинах применяются гидравлические цилиндры унифицированной конструкции, в которых, как правило, поршень на штоке и передней втулке на корпусе крепится при помощи резьбового соединения. Унифицированные гидроцилиндры общего назначения в

строительных и дорожных машинах имеют конструкцию, показанную на рис. 1.

Люберецкий завод «Гидросила» освоил серийное производство новых поршневых гидроцилиндров диаметром цилиндра (поршня) 50-250 мм согласно ряда ИСО 3320 и ходом поршня до 1600 мм на номинальное давление до 32

МПа (320 кгс/см²). Новые гидроцилиндры отвечают всем требованиям отечественных стандартов и полностью выполняют свои функции при использовании в объемных гидро приводах современных мобильных машин.

Поршневые гидроцилиндры выпускаются одностороннего и двухстороннего действия и могут быть

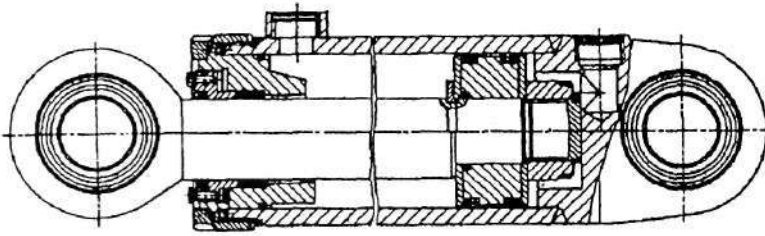


Рис. 1. Типовая конструкция унифицированного гидроцилиндра

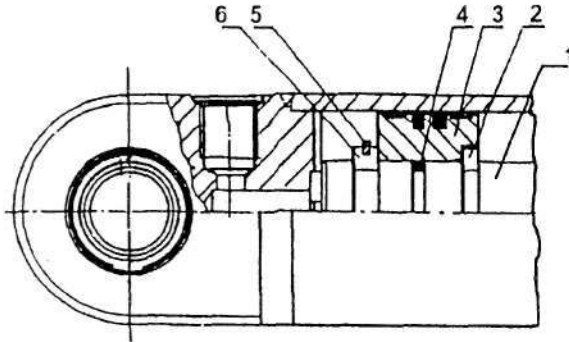


Рис. 2. Схема поршневого гидроцилиндра (соединение поршня со штоком)

1 — шток; 2, 6 — полукольца; 3 — поршень; 4 — уплотнение между поршнем и штоком, 5 — пружинная шайба

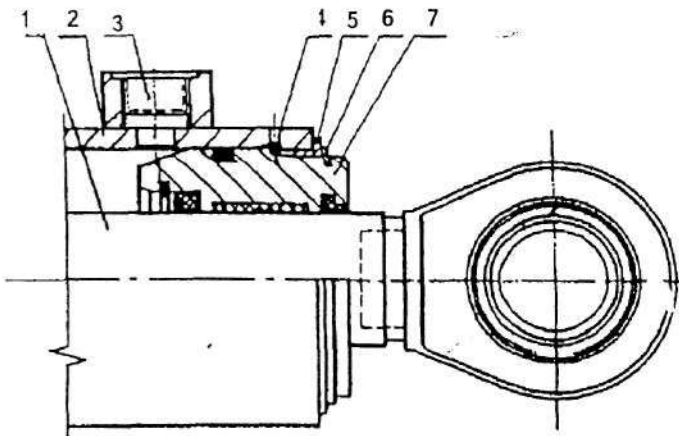


Рис. 3. Схема передней втулки поршневого гидроцилиндра

1 — шток; 2 — корпус; 3 — штуцер; 4 — прижимное кольцо; 5 — бурт; 6 — пружинное кольцо; 7 — втулка

одноштоковые, двухштоковые, плунжерные или телескопические. По основным техническим параметрам и качеству изготовления гидроцилиндры ЦГП2 соответствуют мировому техническому уровню и не уступают гидроцилиндрам ведущих зарубежных производителей.

Конструкция гидроцилиндра ООО «Гидросила» является принципиально новой и позволяет обеспечить ресурс работы не менее 700 км пути поршня.

В представленной конструкции гидроцилиндра (рис. 2) поршень закреплен на штоке не гайкой, как у большинства отечественных и зарубежных конструкций, а посредством полуколец и пружинной шайбы, расположенных в пазу штока. С противоположной стороны поршня закрепление его на штоке осуществляется также посредством полуколец, установленных в паз штока и углубление поршня. В этой конструкции еще

одной особенностью является то, что отверстие в поршне под шток выполнено диаметром чуть больше диаметра штока, при этом поршень имеет возможность самоустанавливаться по поверхности гильзы цилиндра при перемещении. Такой возможности не имеет ни одна из серийно выпускаемых конструкций. Для предупреждения перетечек рабочей жидкости по зазорам из одной полости цилиндра в другую между поршнем и штоком предусмотрено уплотнение.

Передняя втулка гидроцилиндра имеет также собственную и оригинальную конструкцию (рис. 3), которая вместе с описанной выше конструкцией штока и поршня позволяет еще больше развить достоинства нового гидроцилиндра.

Втулка закреплена в корпусе посредством прижимного кольца или трех Г-образных секторов. Для увеличения опорной поверхности втулки с наружной стороны в зазор между корпусом и втулкой устанавливается опорное кольцо с буртом, которое фиксируется пружинным кольцом и удерживает втулку от непредвиденных перемещений в полость цилиндра.

Опыт эксплуатации приведенной конструкции соединения штока и поршня в различных мобильных машинах с гидроприводом показал значительные ее преимущества по сравнению с традиционной, где создается жесткое крепление штока и поршня с применением резьбового соединения. В предложенной конструкции создаются более благоприятные условия работы поршневых уплотнений и значительно увеличивается время их службы. Значительно уменьшились перетечки рабочей жидкости внутри сап.го гидроцилиндра, что позволило увеличить даже в объемный и гидродинамический кпд не менее чем на 1-2%.

Значительно уменьшается трудоемкость изготовления деталей гидроцилиндра после замены резьбовых соединений новой конструкцией. Это позволяет Люберецкому заводу «Гидросила» даже в условиях жесточайшего кризиса производства и при высокой конкурентоспособности поддерживать на протяжении длительного времени устойчивые цены на гидроцилиндры и удерживать их на низком уровне.