

УДК 621.74.06

РАЗРАБОТКА СМАЗЧИКА ДЛЯ МАШИНЫ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Маслова Арина Сергеевна

Студент 5 курса

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: И.А.Коротченко,

старший преподаватель кафедры «Литейные технологии»

Смазывание пресс-формы является одним из важнейших этапов процесса литья под давлением. Оно предотвращает отламывание тонких и сложных элементов детали и литниковой системы.

Правильно подобранный и спроектированный смазчик автоматически подает смазку в начале цикла работы машины при раскрытой пресс-форме. Так же подачу смазки можно комбинировать с обдувом формы, чтобы получить равномерное распределение смазки по поверхности формообразующей вставки и обоймы. Распыление состава должно быть таким, чтобы покрыть собою даже самые сложные конструктивные элементы будущей детали.

Спроектированный смазчик (рис.1) работает от компрессора, имеет возможность выдвигаться вперед на 600 мм и опускаться вниз на 700 мм за счет двух пневмоцилиндров, что делает его универсальным для пресс-форм и машин разного размера. Смазчик совмещает в себе функции подачи смазки (правая сторона смазочного блока рисунка) и обдува (левая сторона смазочного блока).

Смазка представляет собой эмульсию, перемешанную с водой в соотношении 1:1,5, подается из внешнего резервуара с помощью насоса.

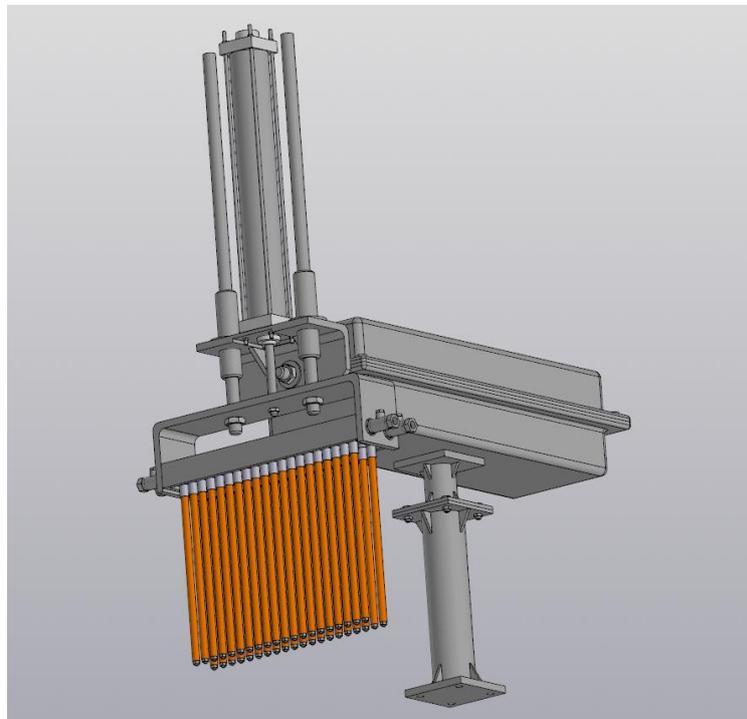


Рис.1 Спроектированный смазчик

Работа смазчика осуществляется следующим образом: при необходимости происходит горизонтальное выдвижение смазчика с помощью пневмоцилиндра (рис.2), затем пневмоцилиндр вертикального перемещения опускает смазочный блок.

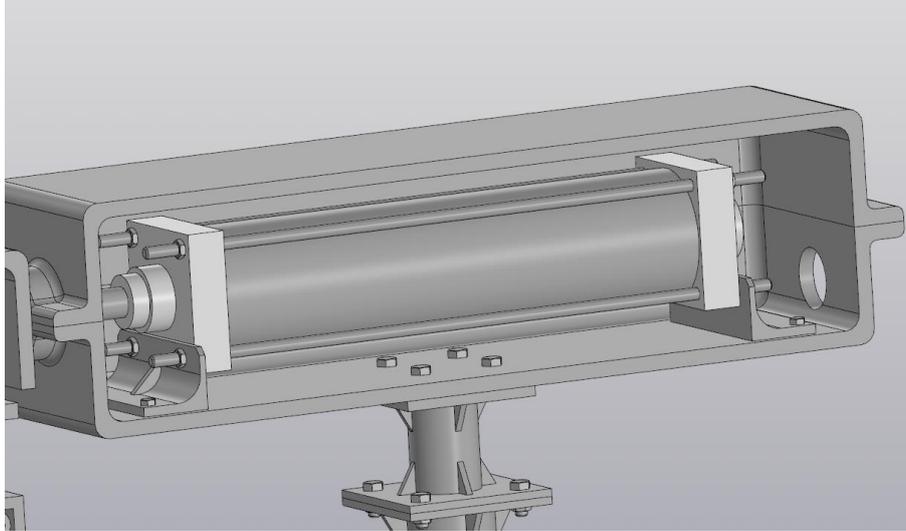


Рис.2 Пневмоцилиндр горизонтального перемещения внутри корпуса

Медные трубки заранее изогнуты для конкретной формообразующей вставки. С помощью насоса смазка подается в смазочный блок и распыляется на формообразующую вставку через форсунки, закрепленные на концах медных трубок. После прекращения смазывания происходит кратковременный обдув формы через те же трубки. Воздух подается с помощью компрессора с другой стороны. После окончания обдува пневмоцилиндры приводят смазчик в изначальное положение.

На рис.3 показан смазочный блок.

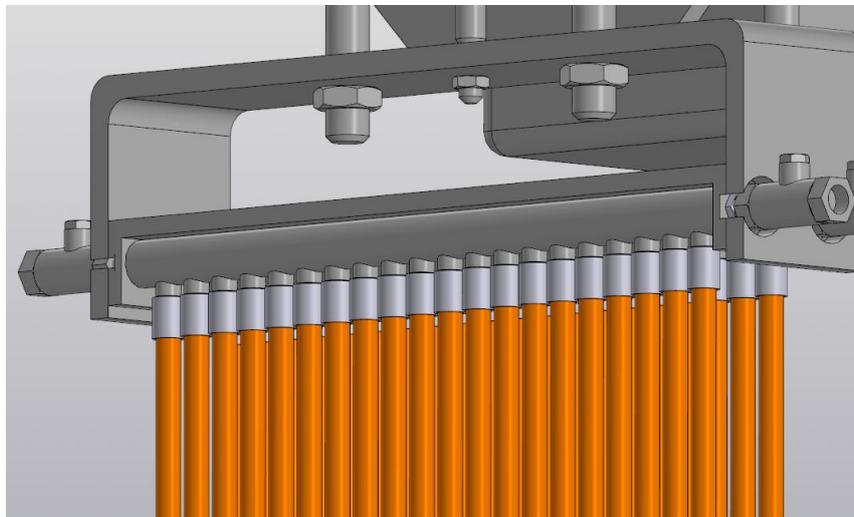


Рис.3 Смазочный блок

К швеллеру крепится оболочковый корпус и гребенки. С трубками для подачи воздуха и смазки гребенки соединяются с помощью ниппелей и обратных клапанов, расположенных по бокам. Медные трубки с гребенками соединяются при помощи цилиндрических муфт.

В процессе проектирования был исследован на прочность поршень пневмоцилиндра горизонтального перемещения, поскольку он принимает на себя нагрузку от веса смазочного блока и второго пневмоцилиндра.

В таблице 1 представлены технические характеристики спроектированного смазчика.

Таблица 1. Технические характеристики смазчика

№ п/п	Название характеристики, размерность	Значение
1	Ход вверх-вниз, мм	700
2	Ход вперед-назад, мм	600
3	Давление воздуха, МПа	0,5
4	Количество смазочных трубок, шт	40
5	Количество воздушных труб, шт	6
6	Давление смазки, кг/см ²	3-5
7	Рабочее напряжение, В	220

Литература

1. Беккер М.Б., Заславский М.Л., Игнатенко Ю.Ф., Коротков Р.А., Невзоров В.Я. Литье под давлением – М.: Машиностроение, 1990. – 400 с.
 2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в 3 т.: Т 2. – 8 изд., перераб. и доп. под редакцией И.Н. Жестковой. – М.:Машиностроение, 2001 – 912 с.
-