

ВЫСОКОНАПОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ШЛИФОВАНИИ

В. А. ГОВОРУХИН, Б. Ф. ШЕРКУНОВ

(Представлена научным семинаром кафедр: станков и резания металлов
и технологии машиностроения)

Применение скоростного шлифования, как показали результаты проведенных исследований [1] при прочих равных условиях, приводит к большему тепловыделению в зоне резания. На процесс появления шлифовочных ожогов, трещин, остаточных напряжений и т. д. значительное влияние оказывают высокие температуры, развивающиеся в месте контакта шлифовального круга с деталью. Поэтому успех внедрения скоростного шлифования в значительной мере зависит от эффективности ускорения отвода тепла из зоны резания и сведения к минимуму тепловыделения. Широко применяемый в настоящее время способ подачи СОЖ «свободным поливом» является малоэффективным по следующим причинам:

- низкая производительность электронасоса ($10\text{--}15\text{ л/мин}$) является недостаточной для эффективного охлаждения;
- небольшое давление струи жидкости ($0,3\text{--}1,2\text{ кг/см}^2$) не может преодолеть «воздушный клин» (зону контакта круга с изделием), давление в котором даже при скорости шлифования 35 м/сек достигает $8,4\text{ кг/см}^2$ [2].

Высоконапорная установка для подачи СОЖ была спроектирована и изготовлена применительно к круглошлифовальному станку модели 312М, модернизированному для скоростного шлифования (до $70\text{--}80\text{ м/сек}$). На верхней панели 1 (рис. 1) бака 2 установлен электродвигатель 3 ($N = 5,5\text{ кВт}$, $n = 1500\text{ об/мин}$), соединенный муфтой с лопастным насосом 4 ($P = 63\text{ кг/см}^2$, $Q = 50\text{ л/мин}$). Жидкость от насоса под давлением подается через пластинчатый фильтр 5, электромагнитный золотник управления 6. Для регулирования расхода жидкости предусмотрен дроссель 7.

Подача жидкости непосредственно в зону резания осуществляется специальным соплом прямоугольного сечения. Давление струи жидкости при постоянном расходе регулируется изменением ширины сопла с помощью прокладок.

Высоконапорная установка позволяет применять различные виды жидкостей и дает возможность работать с давлением до 30 кг/см^2 при расходе до 50 л/мин .

ЛИТЕРАТУРА

1. W. K ö n i g. Высокоскоростное шлифование. Экспресс—информация. «Режущие инструменты», 1971, № 28.
2. Л. В. Худобин. Пути совершенствования технологии шлифования. Саратов, 1969.

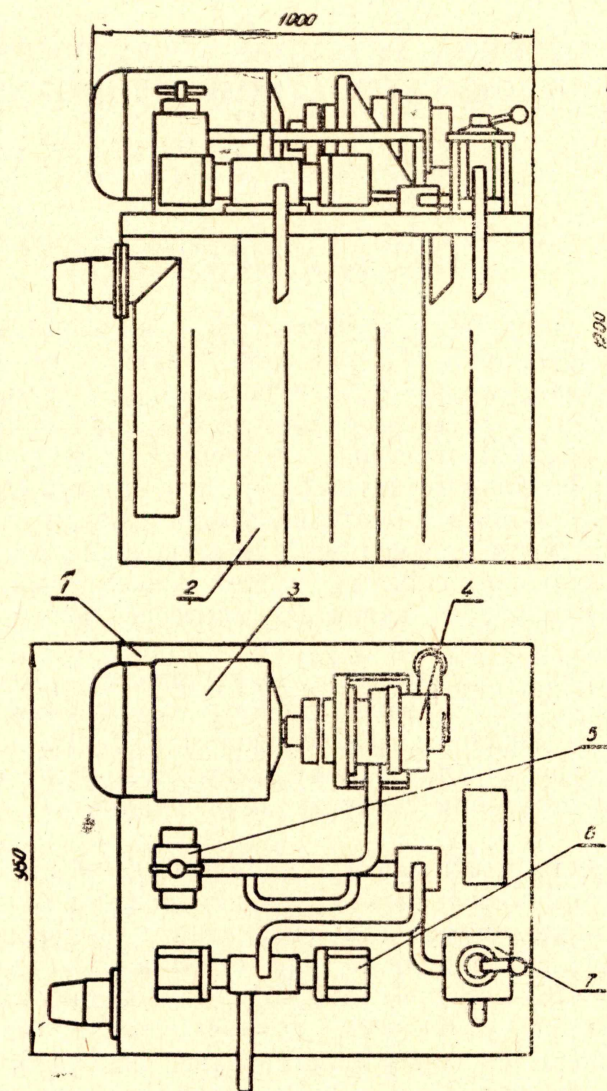


Рис. 1. Общий вид высоконапорной установки для подачи СО₂