

Для обеспечения возможности практических расчетов с целью определения рациональных параметров установок, выполнены экспериментальные исследования по установлению зависимостей

$$P = F(d_o, p_o, L) \quad (2)$$

в необходимом для практических расчетов диапазоне. Диапазон изменения d_o составлял 1,5...2,5 мм, p_o - 2...5 МПа. Выполнен регрессионный анализ полученных данных. Установлена длина начального участка струи для рассматриваемых условий - участка струи, в пределах которого ядро сплошного нераспавшегося потока движется с постоянной скоростью, равной скорости истечения потока из отверстия насадки. Выполнен также анализ процесса взаимодействия высоконапорных струй на элементную и витую металлическую стружку, исходя из основных положений динамики струй и проведенных экспериментальных исследований.

Таким образом, в настоящее время созданы объективные предпосылки для моделирования рабочих процессов и создания технологических систем с комплексным использованием СОТС, обеспечивающих достижение рациональных значений параметров состояния поверхностного слоя деталей машин и существенного повышения производительности механообработки для многих случаев, когда традиционные подходы оказываются неэффективными.

Список литературы: 1. Шавловский С.С. Основы динамики струй при разрушении горного массива. М.. "Наука", 1979. 173 с.

ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРИВОДА РОТОРНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

Петрушкин Г.В., Афендикова Т.Н. (ДонГТУ, г. Донецк, Украина)

При добыче калийных руд широкое распространение получили проходческие комбайны типа ПК8МА, используемые как для проведения подготовительных выработок, так и для выполнения добычных работ при камерно-столбовой системе разработки.

Особенностью структуры приводов двух сооснорасположенных роторных исполнительных органов данных комбайнов является наличие в их составе двух кинематически связанных электродвигателей. Это позволяет обеспечить высокую энергооборуженность привода при приемлемых его габаритных размерах, а также осуществлять автоматическое перераспределение мощности между роторами исполнительного органа в зависимости от их нагруженности. К недостаткам такой конструктивной схемы относятся: реализация в отдельных случаях на наружном роторе суммы крутящих моментов двух двигателей; неравномерность загрузки двигателей привода из-за различий в их механических характеристиках; сложность реализации пусковых режимов; реализация в отдельных случаях на наружном роторе суммы крутящих моментов двух двигателей; сложность конструкции и, как следствие, низкая ее ремонтпригодность. С целью устранения перечисленных недостатков предложено (комбайн "Ротор-3000") ориентироваться на кинематически несвязанный двухдвигательный привод. Вместе с тем, оче-

видно, что достоинства такой схемы построения привода исполнительного органа в полной мере проявятся лишь при одинаковой нагруженности внутреннего и наружного ротора. Как известно, уровень нагрузок, действующих на исполнительный орган, зависит при прочих равных условиях от характеристик внешней среды. Из рассмотрения горно-геологических условий залегания калийных руд следует, что их пласты представлены, как правило, чередующимися слоями сильвинита, галлита, карналита и глины, имеющими, как правило, различную сопротивляемость резанию. Такая структура пластов обуславливает в общем случае неравенство моментов сил сопротивления на роторных исполнительных органах. Поэтому весьма актуальным в этой связи является реализация автоматического перераспределения подводимой к ним мощности, что возможно при кинематически связанных электродвигателях. Рациональной же областью применения кинематически несвязанного двухдвигательного привода является ведение очистных работ в камерах по однородному забою. Учитывая разнообразие условий применения проходческих комбайнов следует считать актуальным применение в их составе такой конструкции привода исполнительного органа, которая бы позволяла без существенных затрат времени и средств осуществлять переход от одной возможной схемы построения к другой. Один из возможных вариантов такой схемы построения представлен на рис.

Важным параметром, требующим безусловного обоснования на стадии проектирования, является передаточное отношение редуктора привода исполнительного органа - Утр. Исходными предпосылками при этом является достижение заданной минутной производительности при минимальных или близких к ним удельных затратах, а также полное использование потенциальных возможностей приводных электродвигателей.

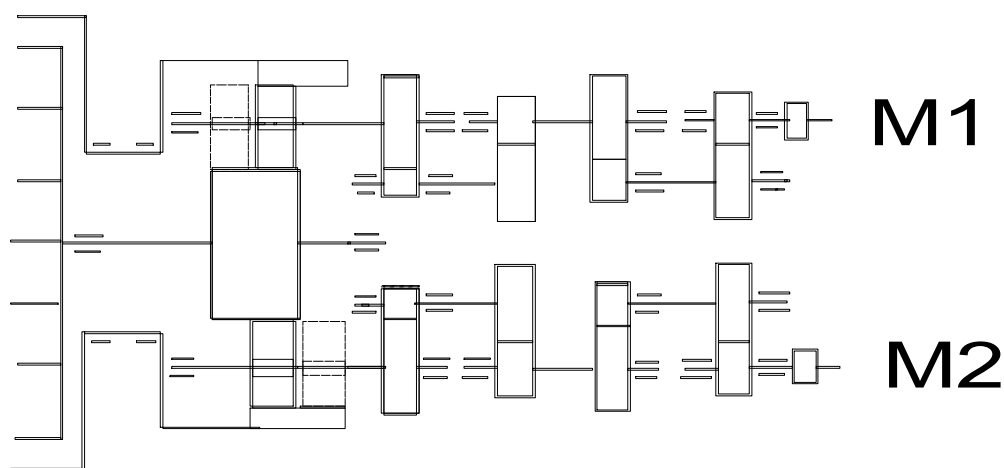


Рис. Унифицированная кинематическая схема привода