

Энергосберегающие пневмокамерные насосы (монжусы) для сыпучих материалов.

Общий принцип действия камерных насосов типа монжус — использование сжатого воздуха, за счёт которого осуществляется псевдоразжижение мелкодисперсного вещества и его подача в нужном направлении. Максимальная длина подачи материала современными монжусами составляет: по горизонтали — пятьсот метров, по вертикали — пятьдесят метров.

Камерный насос - монжус (от французского *montejus* - вытеснитель) обеспечивает пневматический транспорт цемента, извести, гипса, песка и других мелкодисперсных порошков минерального происхождения при выгрузке их из железнодорожных вагонов в силосы склада вяжущих и заполнителей, для выдачи порошков в технологический процесс, бетонорастворные установки и для внутрискладских перекачек.

Действие пневмокамерного насоса (монжуса) основано на вытеснении порошкообразного продукта энергией сжатого воздуха, подаваемого в камеру насоса под давлением. Преимуществом пневмокамерного насоса (монжуса) по сравнению с другими насосами для подачи и перекачки цемента является то, что в его системе отсутствуют движущиеся детали, которые находились бы в непосредственном контакте с подаваемым материалом. В других видах цементных насосов детали подвергаются большему износу и коррозии за счет контакта с транспортируемым материалом, движущимся с большой скоростью, что является основными причинами сбоя в работе насосов.

Сравнение ПКН и ПВН.

Как следует из нашего профессионального опыта и технических расчетов специалистов, текущий расход сжатого воздуха и удельное потребление воздуха на тонну цемента выше для пневмовинтового насоса, что подтверждается на практике показаниями расходомеров.

Камерный насос (монжус) является пневмотранспортной установкой циклического действия и при одинаковых начальных условиях (производительность, длина трассы, диаметр цементопровода, давление сжатого воздуха) имеет меньший удельный расход воздуха на тонну перекачиваемого продукта, чем пневмотранспортная установка непрерывного действия – пневмовинтовой насос.

Пневмовинтовой насос, кроме сжатого воздуха, потребляет электроэнергию на привод шнека, которая затрачивается на непрерывное проталкивание продукта транспортировки в смесительную камеру ПВН. Камерный насос (монжус) экономичнее винтового насоса, т.к. не имеет электромеханических устройств для проталкивания перекачиваемого продукта в смесительную камеру, т.е. более ремонтпригоден, надежен в эксплуатации.

Замена винтового насоса на пневмокамерный насос серии НПА позволяет в течение 2-3 месяцев окупить затраты за счет экономии электроэнергии, которая ранее тратилась на привод шнека и сократить потребление сжатого воздуха на транспортировку сыпучих материалов.

Трудозатраты персонала на обслуживание камерного насоса (монжуса) значительно ниже, чем для винтового насоса. Нормы амортизационных отчислений на капитальный ремонт пневмокамерного насоса серии НПА значительно ниже, чем для винтового насоса.

Камерный насос (монжус) имеет более высокий коэффициент эргономики (удобства обслуживания) в сравнении с винтовым насосом, прежде всего, из-за отсутствия быстро изнашиваемых узлов: шнека, гильзы и электромеханического привода.

Сравнение ПКН и монжусов.

Принято считать, что с увеличением объема камерного насоса растет производительность. На практике прямой зависимости нет, много других факторов влияет на итоговую цифру.

Инженерно-технические разработки ИПК МЕТАЛТЕК в области пневмотранспорта и внедрение эффективных технологий на базе пневмокамерных насосов собственного производства позволят в разы снизить удельные энергозатраты при транспортировке различных сыпучих материалов по продуктопроводам Вашего предприятия. Выпускаемые пневмокамерные насосы серии НПА по удельным затратам на тонну транспортируемого продукта значительно эффективнее, чем монжусы.

Главным недостатком существующих монжусов являются большие габариты, истираемость входного клапана и высокий удельный расход воздуха, который при транспортировке цемента зачастую достигает 100 куб.м./тонну готового продукта. Специалисты Компании ИПК МЕТАЛТЕК разработали и успешно внедряют в производство запатентованные пневмокамерные насосы серии НПА, позволяющие снижать расход сжатого воздуха до приемлемых 10-30 куб.м./тонну на разных моделях и продуктах.

Производимые Компанией ИПК МЕТАЛТЕК пневмокамерные насосы серии НПА (при замене существующих у Заказчика монжусов) гарантируют значительное снижение энергозатрат или увеличение часовой производительности при том же потреблении электроэнергии компрессорным оборудованием.

Современные разработки специалистов Компании позволяют подстраиваться под индивидуальные условия Заказчика и регулировать различные параметры пневмотранспортной системы – такие, как давление и текущий расход сжатого воздуха, степень плотности или ожигения продукта, скорость истечения и протяженность цикла, и т.д.

Сертифицированные пневмокамерные насосы серии НПА различных модификаций прошли успешные испытания на участках перевалки и перекачки различных сыпучих материалов: цемента, извести, гипса, глинозема, минерального порошка, кварцевого песка, полевого шпата, сухих смесей, осажденной пыли в электрофильтрах и т.д.

Стремление многих проектировщиков, технологов и инженеров к эксплуатации пневмотранспортных систем предпочтительно или исключительно «плотного слоя» находит реальное, а не теоретическое воплощение в применении пневмокамерных насосов Компании ИПК МЕТАЛТЕК.

Серийно выпускаемые Компанией камерные насосы НПА-30, НПА-50, НПА-90 по потребностям заказчика (по производительности, габаритам, степени управления) адаптируются к любым пневмотрассам и цементопроводам (материалопроводам) для широкого ассортимента продукции.