

Замула А.А., Дашко А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Трубопроводные системы строительных смесей являются одними из ключевых звеньев в технологии строительного производства. В комплексе оборудования определяющего работоспособность напорного гидротранспорта, основная роль принадлежит насосным агрегатам. В строительной практике применяются, как правило, насосы объемного типа, действующие по принципу вытеснения. Они преобразуют механическую энергию, подведенную к их приводному валу, в энергию перемещаемой среды с помощью вытеснителя, совершающего поступательное движение. Поршневые насосные агрегаты – бетононасосы и растворонасосы – давно используются при производстве строительных работ. Все большее распространение получают роторные насосы, где вытеснители совершают вращательное движение. Часто можно увидеть одновинтовые насосы, а перистальтические насосы которые относятся к роторным объемным машин встречаются редко. Современные технологии производства работ и новые материалы требуют рассмотрения применения перистальтических насосов. Часто насосы используют без учета преимуществ новых конструкции. Наиболее часто перистальтические насосы применяются на очистных сооружениях. Используются для удаления осадков из отстойников. Этот процесс схож с перекачиванием строительных смесей.

Перистальтический насос состоит из литого корпуса, ротора, башмаков, шланга. Шланг является продолжением трубной обвязки насоса без застойных зон, что позволяет эффективно производить очистку. Перекачиваемый материал не контактирует с металлическими элементами, структура материала не разрушается – это важно для таких материалов пенобетона, полистиролбетона и других. При перекачивании сред с твердыми включениями абразивные частицы вдавливаются в эластичный слой шланга и вымываются потоком. Максимальная крупность частиц в зависимости от насоса 5-10 мм. Насос является простым надежным и простым в обслуживании. Единственная изнашиваемая деталь – шланг. Его замена производится без демонтажа и не требует высокой квалификации. Шланг изготавливают из материалов которые совместимы с перекачиваемой средой. Опыт применения перистальтических насосов показывает, что они могут быть использованы для перекачивания литых бетонных смесей и составить конкуренцию поршневым бетонным насосам. Эффективность применения зависит от реализации преимуществ насоса.