

**Энергосберегающая технология попутной сепарации пульпы  
в нагнетательной линии грунтового земснарядного насоса**

Афанасьев А.П.

Белорусский национальный технический университет

Общая масса грунта, извлекаемый в Республике Беларусь для строительных нужд за период навигации, составляет около 3 млн тонн в год. Однако, природный песок разнороден по своему зерновому составу. В большинстве случаев он не отвечает требованиям, предъявляемым действующими стандартами к пескам, предназначенным для приготовления бетонных и растворных смесей. Необходима дополнительная обработка природного песка, его сепарация. Последняя осуществляется в специальных аппаратах – классификаторах. Следует отметить, что конструкции классификаторов имеют значительные объем (5–12 м<sup>3</sup>), высоту (5–11 м) и массу до 12–17 т. В рабочем состоянии, после заполнения гидрокласификаторов пульпой масса их возрастет до 25–30 т, что не позволяет использовать их непосредственно на земснаряде. На основании изучения законов распределения твердых частиц при транспортировке пульпы по трубопроводу разработана энергосберегающая технология сепарации пульпы и автоматическое устройство для ее осуществления. Способ автоматической сепарации пульпы заключается в обеспечении движение потока пульпы по напорному трубопроводу с верхней критической скоростью с последующим разделением потока под действием центробежной силы на две струи.

Основные преимущества данного способа сепарации заключаются в следующем:

возможность визуального контроля крупности частиц гидросмеси отбираемой из верхней зоны трубопровода и автоматического управления этим процессом;

малая металлоемкость благодаря обработке гидросмеси только в объеме потока гидросмеси верхней зоны. Поток концентрированной гидросмеси с крупными товарными фракциями песка направляется в баржу без обработки;

погрузка сепарированной гидросмеси в баржи способствует удалению излишней воды, некоторому обезвоживанию песка, путем слива избытка воды через бортовые отверстия в баржах;

малые габариты и металлоемкость данного сепарационного устройства позволяет устанавливать его непосредственно на кормовой палубе земснаряда.