

**Технология сепарации пульпы
и устройство для её осуществления непосредственно
на нагнетательной линии грунтового насоса земснаряда**

Мяделец С.О., Клок И.Э.

Белорусский национальный технический университет

Общий объем грунта, извлекаемый в Республике из-под воды за период навигации, составляет около 600 000 м³. Однако, природный песок разнообразен по своему зерновому составу. В большинстве случаев они не отвечают требованиям, предъявляемым действующими стандартами к пескам, предназначенным для приготовления бетонных и растворных смесей. Чтобы получить из них доброкачественный заполнитель бетона нужно, как правило, удалить из песка вместе с глиной и илом излишнее количество фракций мельче 0,16 мм. Необходима дополнительная обработка природного песка, его сепарация. Последняя осуществляется в специальных аппаратах. Анализ существующих конструкций гидравлических классификаторов гидросмесей, гидроциклонов, спиральных аппаратов показал невозможность их использования непосредственно на земснарядах ввиду больших габаритов, металлоемкости и не возможности получения готового, товарного песка без дополнительной обработки. На основании изучения законов распределения твердых частиц при транспортировании пульпы по трубопроводу в данной работе представлен новый способ сепарации пульпы и устройство для его осуществления. Главным звеном в предлагаемом устройстве является трубный делительный корпус, в котором поток пульпы, подаваемой от грунтового насоса, разделяется на два – нижний и верхний. При этом нижний поток, содержащий кондиционную пульпу, после выхода из делительного корпуса направляется для отгрузки на баржу, а верхний поток, содержащий обедненную пульпу, вполне допустимо использовать в инжекторном устройстве для повышения эффективности работы, всасывающей линии грунтового насоса.

По результатам экспериментальных исследований установлена рациональная форма сечения корпуса - каплевидная, обеспечивающая более четкое разделение потока на две зоны течения, в каждой из которых сконцентрированы крупные и мелкие фракции пульпы, подаваемой грунтовым насосом земснаряда.

Результаты проведенных исследований используются при разработке новой конструкции опытного образца сепаратора пульпы, предназначенного для осуществления сепарации пульпы непосредственно на земснаряде при его работе, связанной, например, с добычей речного песка на реке Западная Двина.