



почтовый адрес:
121059, город Москва,
Бережковская наб., д.16А

АДМИР ЕВРАЗИЯ
ГЕОСИНТЕТИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

тел: +7 (495) 980-40-75 / 76
факс +7 (495) 980-40-77
e-mail: info@admir-ea.ru

Статья опубликована в журнале «Экология производства» №10, 2011 г.

СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЁМА ОТХОДОВ ПУТЁМ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ В ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ КОНТЕЙНЕРАХ

Технология Geotube® разработана голландской компанией TenCate Geosynthetics и применяется практически во всех странах мира, зарекомендовав себя как наиболее доступную, оперативную и высокопроизводительную технологию обезвоживания. С 2009 г. осуществляется активное продвижение этой технологии на российском рынке.

Обезвоживание является частью многих производственных процессов и природоохранных мероприятий. Основная задача обезвоживания – разделение твердой и жидкой фазы суспензии, что позволяет существенно сократить объем отхода для вывозки и размещения, а также получить воду для дальнейшего направления ее в оборотный цикл предприятия или в водоем, а в отдельных случаях – продукт, который может быть оперативно реализован.

Технология обезвоживания в фильтровальных контейнерах из геотекстиля - Geotube® - позволяет быстро и без капитальных затрат обезвоживать различные суспензии. Кроме того, она позволяет решить проблему временного складирования обезвоженного осадка.

Данная технология была разработана голландской компанией TenCate Geosynthetics и применяется практически во всех странах мира. Она зарекомендовала себя наиболее доступной, оперативной и высокопроизводительной технологией обезвоживания. С 2009 года осуществляется активное продвижение данной технологии на российском рынке.

Geotube® – технологический процесс гравитационного обезвоживания разнообразных по происхождению суспензий в геотекстильных контейнерах. Контейнеры изготовлены из фильтровального геотекстильного материала Geolon® (полипропилен) высокой прочности. Уникальные фильтрационные характеристики и удерживающая способность контейнеров обеспечивает беспрецедентную производительность – получение до 1800 м³

обезвоженного материала в одном контейнере.

Принцип действия технологии Geotube®: заполнить контейнер водной суспензией и дожидаться, пока через поры геотекстиля выйдет вся вода, которая может отделиться от твердых частиц. После окончания процесса обезвоживания контейнер вскрывается, а полученный грунт вывозится, либо остается на месте проведения работ и переводится в режим пассивного хранения осадка.

Разнообразные по гранулометрическому составу грунты после обезвоживания в контейнере Geotube® представляют собой плотный материал, удобный для планировки, погрузки, транспортировки или складирования. При внедрении технологии Geotube® следует учитывать следующие факторы:

- Диаметр поровых отверстий контейнера составляет 0,35 мм. Если осадок, подлежащему обезвоживанию, характеризуется высоким содержанием более мелких частиц, для их укрупнения необходимо осуществлять кондиционирование пульпы флокулянтам. Это позволит существенно повысить уровень задержания механических примесей внутри контейнера и обеспечить высокое качество фильтрата.
- Характер обезвоживаемого осадка определяет тип и дозировку флокулянта, необходимого для эффективного кондиционирования. Так при кондиционировании пульпы минерального происхождения чаще всего наибольшую эффективность показывают анионные

флокулянты, при работе с органическими осадками преимущественно используют катионные флокулянты. Осадки водоподготовки могут обезвоживаться как неионными так и слабозаряженными флокулянтами. Тип и дозировка флокулянта должны определяться в ходе лабораторных испытаний.

- В контейнере не может подвергаться обезвоживанию склонные к бурному гниению и газообразованию биологически нестабильные осадки.
- Ограничения по химическому составу закачиваемого в контейнер материала определяются химической стойкостью полипропилена.
- Работы по закачке контейнеров можно проводить только в сезон положительных температур, в то же время, процесс обезвоживания в заполненном контейнере длится в течение всего года. Во время зимнего промораживания происходят глубокие структурные изменения шламового тела в геотекстильном контейнере, что приводит к дополнительной водоотдаче после оттаивания.

Простота и эффективность технологии Geotube® позволяет использовать ее в различных областях.

Обезвоживание донных отложений

Расчистка водоемов является важным природоохранным и противопаводковым мероприятием. Кроме того, городские водоемы часто становятся своеобразной визитной карточкой города, призваны украшать его и быть местом для отдыха его жителей. При очистке озер, прудов, рек, каналов от иловых отложений применение технологии Geotube® позволяет достичь лучших показателей обезвоживания по сравнению с традиционно применяющимся обезвоживанием в картах намыва. Более высокая производительность позволяет провести расчистку быстро и без нарушения эстетического вида водного объекта. Кроме того, получаемый в результате обезвоживания грунт пригоден для рекультивации прилегающих территорий, что позволяет существенно сэкономить на транспортных расходах.

Расчистка шламонакопителей промышленных предприятий

В России в различных шламонакопителях находятся миллионы тонн шлама различной природы. Технология Geotube® позволяет быстро проводить расчистку шламовых накопителей, обеспечивая высокую производительность и лучшие технико-экономические показатели эффективности проведения работ. Обычно расчистка шламонакопителя является разовым мероприятием, что делает бессмысленным покупку дорогостоящего оборудования для механического обезвоживания шлама. Технология Geotube® позволяет оперативно и без капитальных затрат обезводить накопленный шлам.

Обезвоживание угольных шламов

Угольные шламы могут быть эффективно обезвожены в контейнерах Geotube®. Применительно к угольным шламам возможно как обезвоживание без применения реагентов, что позволяет получить дополнительную экономию и упростить порядок проведения работ. В случае, если гранулометрический состав шлама требует применения реагента, то распространенным приемом является комбинация двух флокулянтов различной природы, анионного и катионного, что позволяет связывать как неорганическую, зольную составляющую, так и органическую составляющую шлама. Контейнеры могут быть использованы как для расчистки шламонакопителей, так и для приема шахтной воды. В последнем случае, за счет удержания внутри контейнера основной части механических примесей, содержащихся в шахтной воде, существенно снижается нагрузка на очистные сооружения. В результате обезвоживания в контейнере может быть получен продукт, пригодный для последующей реализации, что компенсирует расходы на содержание очистных сооружений угледобывающих предприятий.

Обезвоживание металлургических шламов

Для обезвоживания металлургических шламов традиционно используются либо гравитационное отстаивание либо обезвоживание на механических аппаратах. Технология Geotube® позволяет сократить расходы на обезвоживание металлургических шламов благодаря своей простоте и высокой производительности. Geotube® требует меньшего количества обслуживающего персонала, расход флокулянта меньше, чем при использовании механических аппаратов обезвоживания, кроме того некоторые виды

металлургических шламов (например, замасленную окалину) невозможно обезвоживать на фильтр и вакуумных прессах, в то время как технология Geotube® позволяет эффективно обезвоживать эти типы осадков.

Таким образом, технология Geotube® может быть успешно применена для решения природоохранных задач в самых различных отраслях. Она экономична, проста в введении и в эксплуатации и позволяет оперативно решать сложные экологические задачи, которые стоят перед любым предприятием.

А.А. Ярыгина, Д.Р. Бабаев
ООО «Адмир Евразия»