Система автоматического заполнения мешалки предназначена для автоматического заполнения резервуара мешалки двумя технологическими жидкостями с последующим перемешиванием.

Система автоматизации состоит из:

- сигнализатор уровня жидкости трехканальный ОВЕН САУ-М6 1шт.

- кондуктометрический датчик уровня ОВЕН ДС.ПВТ 3шт.

- насос 2шт.

- двигатель мешалки 1шт

- световая сигнализация 1шт.

- двухполюсный автоматический выключатель 1шт.

Аббревиатуры, используемые в описании:

ВУ-выходное устройство САУ-М6 (реле),

НЗ – нормально-закрытый контакт,

НО – нормально-открытый контакт.

Описание принципа работы:

Запуск системы происходит в ручном режиме путем подачи питания на прибор САУ-М6.

При пустой мешалке все выходные устройства находятся в исходных состояниях. Через НЗ контакт ВУ-1 происходит запуск технологического насоса №1, и начинается процесс заполнения мешалки технологической жидкостью №1.

При достижении жидкостью уровня 1 – срабатывает ВУ-1, его НЗ контакты размыкаются, и происходит отключение технологического насоса №1, а НО контакты замыкаются, подавая напряжение на перекидной контакт ВУ-3, которое находится в исходном состоянии. Через НЗ контакт ВУ-3 подается напряжение на технологический насос №2 - происходит его запуск, и начинается дальнейшее наполнение мешалки технологической жидкостью №2.

При достижении жидкостью уровня 2 – срабатывает ВУ-2, его НО контакты замыкаются, и подается напряжение на двигатель миксера. Начинается процесс смешивания.

При достижении жидкостью верхнего рабочего уровня ­– срабатывает ВУ-3, его НЗ контакт размыкается, тем самым отключая технологический насос №2. НО контакты ВУ-3 замыкаются, подавая напряжение на световую сигнализацию «Верхний уровень». При достижении жидкостью верхнего рабочего уровня – процесс смешивания не останавливается.

Включение световой сигнализации является завершающим этапом цикла. После этого оператор должен отключить питание системы и произвести слив смешанной жидкости вручную. На данном этапе не допускается слив при не отключенной системе, т.к. осушение верхнего датчика уровня приведет к запуску технологического насоса №2.

Данная система является гибкой, уровни устанавливаются непосредственно на соответствующей объему и технологии высоте. Датчики ДС.ПВТ можно заменить датчиками ДУ.4 – при неметаллическом корпусе или же поплавковыми датчиками уровня ПДУ. Вместо световой сигнализации можно поставить промежуточное реле и использовать его выходные контакты для запуска таймера (например – УТ24) что позволит контролировать время смешивания с последующей сигнализацией, отключением установки и автоматическим сливом.

Такая система позволяет автоматизировать промышленные миксеры, мешалки, обеспечивая циклический процесс заполнения и смешивания, а при минимальном дополнительном оборудовании еще и задавать время смешивания, организовать автоматический слив, что позволит запустить процесс без дальнейшего участия оператора. Использование кондуктометрических датчиков уровня – позволяет работать с электропроводными жидкостями, поплавковых – с неэлектропроводными. Возможным является применение активных бесконтактных датчиков (например емкостных) с питанием от внешнего блока питания, выходная функция такого датчика должна быть «переключающий контакт» (реле), т.к. у САУ-М6 для питания электродов задействовано переменное напряжение 10В. Использование бесконтактных датчиков существенно расширит границы смешиваемых веществ, т.к. такие датчики реагируют на наличие какого-либо вещества, даже сквозь стенку мешалки, а вместо наноса может быть подключен конвейер, шнековый автопитатель и др.