

**III Всероссийская (с международным участием) молодежная
научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»**

304-1

12-14 ноября 2020 года

УДК 621.316

М.М. ДУДАЕВ, аспирант гр. АСП-19 (ГГНТУ)

З.С. САДАЕВА, аспирант гр. АСП-19 (ГГНТУ)

Научный руководитель Р.А-М. МАГОМАДОВ, к.т.н., доцент (ГГНТУ)
г. Грозный

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТИРОВКИ
БРАКОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Автоматизация производственных процессов, как и любая наука, должна иметь весьма четкую и точную формулировку основных понятий, чтобы обеспечить единое толкование сущности рассматриваемых явлений, решаемых задач и возникающих вопросов. [1]

Особенности решения логических задач определяют и функциональный состав ПЛК (рис. 1)



Рис. 1. Функциональный состав ПЛК

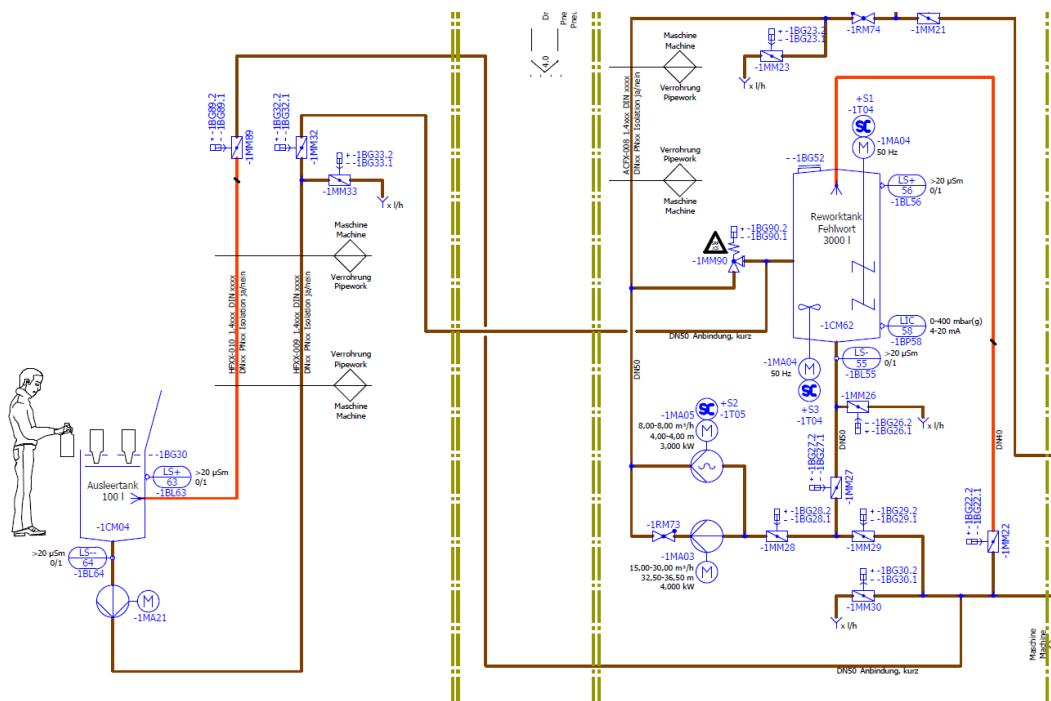
Программируемый контроллер состоит из центрального процессора, постоянного запоминающего устройства (ПЗУ), модулей входов выходов,

обеспечивающих сопряжение с выходными датчиками и исполнительными устройствами объекта управления, и сканирующего устройства, которое производит поочередный опрос входов и выходов. [2]

Данная работа направлена для автоматизации процесса на производстве ООО «Чеченские минеральные воды», а именно аппаратура автоматизации и управления. Описан процесс работы данной установки его значимость и новизна.

Чеченские Минеральные Воды, ООО зарегистрирована по адресу 366701, Чеченская Респ., с. Серноводское, ул. Курортная, д. 23А, 366701. Генеральный директор организации общество с ограниченной ответственностью "чеченские минеральные воды" Дергизов Алихан Рамзанович. Основным видом деятельности компании является Производство безалкогольных напитков; производство минеральных вод и прочих питьевых вод в бутылках. Чеченские Минеральные Воды, ООО работает еще по 8 направлениям. Размер уставного капитала 10 000 руб. Компания Чеченские Минеральные Воды, ООО принимала участие в 10 торгах из них выиграла 8.

Установка предназначена, чтобы использовать в индустрии напитков и в пищевой промышленности. В резервуар влиается продукция по причине недолива, перелива, брак упаковочного материала и т д. Из которого продукт поступает в предварительный резервуар.



Предварительный резервуар служит емкостью, из которой продукт по мере необходимости подается дальше в зависимости от производительности последующих компонентов. Кроме того, предварительный резервуар служит для сбора циркулирующего продукта. Имеющаяся в резервуаре мешалка поддерживает продукт в гомогенном состоянии. Этим обеспечивается всегда одинаковое качество продукта при его отдаче на последующие участки установки.

Аппаратура данной установки: это двигатель, клапана, датчики обратной связи и датчики уровня (сигнализируют на систему управления соответствующие уровни заполнения танка). Сама установка очень простая мало оборудования и соответственно малогабаритная.

Управление осуществляется за счет 400 контроллера Siemens. Программа написана на языке STL в программе Simatic manager.

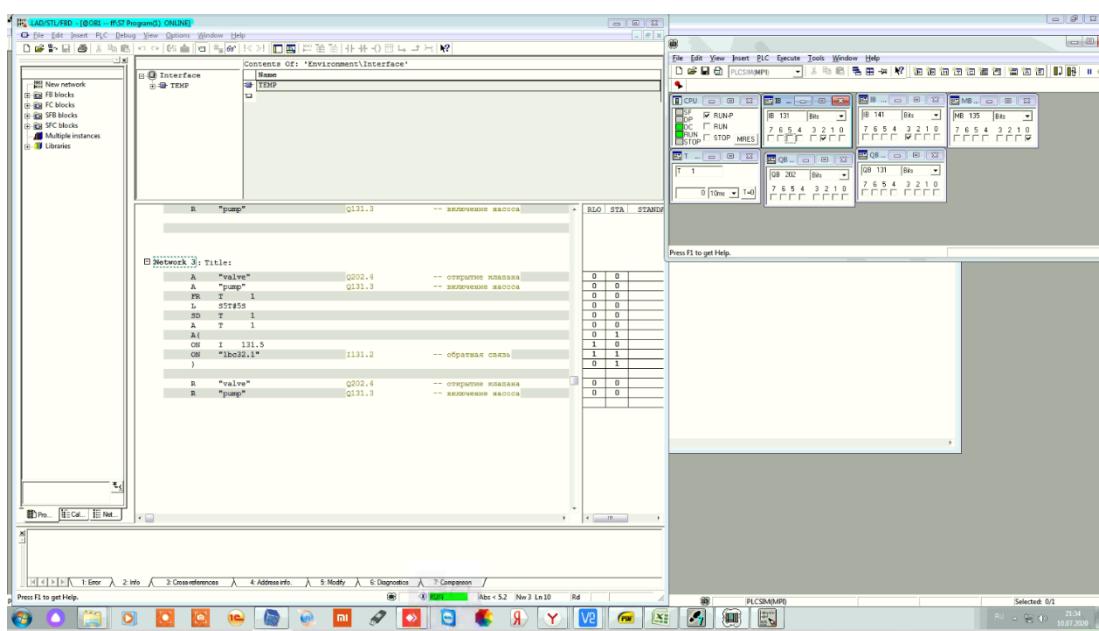


Рис. 3. Описание программы в программе Simatic manager

На рис. 3 представлена функция Fc 1000 которая записана в проекте «технология». В функции Fc 1000 описаны 3 network, каждый network отвечает за определённую работу. Первый network за пуск и остановку установки

- A «A13 Programmwahl 17»
- O «A13 Programmwahl 18»
- A (
- A «button »
- A «lower level»

**III Всероссийская (с международным участием) молодежная
научно-практическая конференция «ЭНЕРГОСТАРТ»**

304-4

12-14 ноября 2020 года

A «upper level»
)
= «valve»
= «pump»

В торой network за открытие клапанов и отправка продукта и его регулирование. И третий network за безопасность установки.

Есть входные сигналы, по которым происходит управление данным процессом, это процесс производства, открытия клапана продукта и т д.

Данная автоматизация позволила снизить потери продукта на 70 процентов, это, например, за купаж терялось 600 литров продукта теперь снизилось до 200 литров.

Список литературы:

1. В.Ю. Шишмарев, Основы автоматизации технологических процессов, учебник – Москва, КНОРУС, 2020 – 406 с.
2. С.О. Новиков, Программное управление технологическими комплексами, учебное пособие – Минск, Вышэйшая школа, 2019 – 366 с.

Информация об авторах:

Дудаев Магомед Молдаевич, аспирант гр. АСП-19, ГГНТУ, [364051](#), г. Грозный, [просп. Хусейна Исаева, 100](#), Dm051291@mail.ru

Садаева Зулихан Сайтовна, аспирант гр. АСП-19, ГГНТУ, [364051](#), г. Грозный, [просп. Хусейна Исаева, 100](#), Zuli-6366@mail.ru

Научный руководитель Магомадов Рустам Абу-Муслимович к.т.н., доцент, ГГНТУ, [364051](#), г. Грозный, [просп. Хусейна Исаева, 100](#), Rustmag_80@mail.ru