

ВСТУП

Автоматизація - одна з провідних галузей науки і техніки, розвивається особливо динамічно, вона проникає в усі сфери людської діяльності. Автоматизація якісно змінює характер праці робітників. У цехах з автоматизованим виробництвом головною фігурою стає фахівець нової формації - оператор, програміст, робітники інших професій, які раніше не існували. Автоматизація технологічних процесів є одним з вирішальних факторів підвищення продуктивності і поліпшення умов праці. Сучасними проектами виробництв в нафтопереробці, хімії і нафтохімії, об'єктах виробництва мінеральних добрив, енергетики, передбачається комплексна автоматизація технологічних процесів.

В ході автоматизації виробничих процесів скорочується важка праця, збільшується продуктивність праці: настає новий етап машинної праці - автоматизація, коли людина звільняється від безпосередньої участі у виробництві. Функції контролю та керування технологічними процесами віддаються автоматичним установкам. Це призводить до поліпшення основних показників ефективності виробництва і зниження собівартості продукції.

Протягом кількох десятиліть під автоматикою розумілося насамперед виконання без участі людини деяких дій, які однозначно пов'язують причину і наслідок.

Сутність сучасного етапу розвитку автоматизації можна було б коротко охарактеризувати як перехід від автоматизації «дій» до автоматизації «прийняття рішень». Тобто, перехід від так званої циклової (що забезпечує виконання лише повторних дій) автоматики і автоматичної стабілізації технологічних режимів до використання коштів, що забезпечують оптимізацію процесів, до здійснення органічного зв'язку основного виробничого обладнання з автоматикою.

У кожному виробничому процесі, поряд з «речовими потоками», існують абсолютно інші потоки, які можна назвати «інформаційними». Вони являють собою деяку первинну інформацію про хід виробничого процесу і необхідні для контролю й керування. Ця інформація передається на відповідні пункти керування (наприклад, в операторську, диспетчерську), де піддається обробці і використовується для прийняття рішень під час керування процесом.

Автоматичне регулювання технологічних процесів на різних підприємствах дозволяє отримати високу продуктивність при найменших виробничих витратах і високій якості продуктів. Однак системи автоматичного регулювання виявляються не досить ефективними, якщо вони спроектовані тільки на підставі загальних положень теорем автоматичного регулювання. Для найбільш ефективної роботи таких систем їх необхідно проектувати з урахуванням особливостей технологічних процесів, для яких вони призначені.

Досить часто системи автоматики, розроблені безпосередньо на підприємствах, працюють цілком задовільно. Це вказує, з одного боку, на те, що заводські інженери в змозі впоратися з вирішенням таких завдань, а з іншого боку - на те, що успішне проектування систем автоматики іноді можливе без застосування дуже складного математичного апарату. Такий стан пояснюється наявністю простих правил установки і наладки автоматичних регуляторів.

Метою даного дипломного проекту є розробка схеми автоматизації для електромеханічної системи лінії по грануляції для якої необхідно обрати двигуни по заданим параметрам, частотні перетворювачі до цих двигунів, також необхідно розробити монтажну схему та схему електричних з'єднань.