

Внедрение разработки нацелено на широкую автоматизацию зерносушильно-очистительных комплексов и складов семян, что способствует обновлению технологического оборудования, повышению производительности, сокращению затрат на содержание.

Литература

1. Белорусское сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://agriculture.by>.

УДК 622.673.1

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ КЛЕТЕВОЙ ШАХТНОЙ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ

Сазонова Е.А.

Научный руководитель – Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент

Из всего горно-шахтного оборудования подъемные установки занимают особое место, так как являются основным видом транспорта, связывающим подземные выработки шахты с дневной поверхностью.

Шахтные подъемные установки предназначены для выдачи на поверхность добываемого угля и получаемой при проходке горных выработок породы, быстрого и безопасного спуска и подъема людей, транспортирования крепежного леса, горно-шахтного оборудования и материалов. При помощи подъемной установки производятся также осмотр и ремонт армировки и крепления ствола шахты. На крупных шахтах, как правило, имеются две — три действующие подъемные установки, и каждая из них предназначена для определенных целей (выдачи угля, спуска-подъема людей, выдачи породы и т. д.), а не является резервом другой. От надежной, бесперебойной и производительной работы шахтного подъема зависит ритмичная работа всей шахты в целом, поэтому к подъемным установкам (из всего комплекса электромеханического оборудования шахты) предъявляют особые требования в отношении надежности и безопасности работы [1].

Контроль параметров и управление оборудованием шахтной подъемной установки являются одними из основных факторов обеспечения безопасности труда рабочих.

Целью создания автоматизированной системы управления клетевой шахтной подъемной установкой является решение на современном уровне задач повышения эффективности эксплуатации, безопасности работы и управления.

Решение этих задач включает в себя:

- непрерывный контроль всех параметров безопасности шахтной подъемной установки;
- повышение качества контроля параметров и оперативности срабатывания защит от недопустимых режимов работы;
- повышение надёжности работы шахтной подъемной установки;
- управление оборудованием;
- постоянный мониторинг ситуации и обеспечение условий для своевременного принятия предупредительных и защитных мер по обеспечению безопасной работы шахтной;
- регистрация, хранение и автоматизированное воспроизведение информации о работе установки за требуемый интервал времени, разработка и реализация рациональных управленческих решений по результатам её анализа.

Создаваемая система автоматизации представляет собой современную информационно-управляющую систему, имеет многоуровневую структуру и строится на основе высоконадёжных унифицированных аппаратно-программных средств.

Комплексная автоматизация клетевой подъемной установки включает в свой состав:

- систему управления и комплексной защиты шахтной подъемной установки;
- систему стволовой сигнализации и связи;
- комплекс аппаратуры шахтной клетевой телесигнализации и связи;
- телекоммуникационное оборудование;
- средства сбора информации о состоянии инженерных систем в здании подъемной машины.

Система управления и комплексной защиты (СУиЗ) шахтной подъемной установки ствола обеспечивает управление людской (грузолюдской) подъёмной установкой с подъёмной машиной, которая оборудована электроприводом с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором и сдвоенным частотным преобразователем.

Система обеспечивает формирование задания для микропроцессорной системы регулирования приводом (входит в состав оборудования электропривода) и реализуется на основе программируемой микропроцессорной техники с использованием современных информационных технологий обеспечивающих возможность регистрации и визуализации рабочего состояния машины шахтного подъема, формирование и сообщений о неполадках. Включает в свой состав комплекс технических и программных средств системы управления, в том числе датчики, магнитные и механические выключатели, устанавливаемые

на поверхности, в стволе и основную кабельно-проводниковую продукцию.

Система управления и комплексной защиты улучшает управление и наблюдение за работой, повышать безопасность и готовность к работе, обеспечивать быстрое приспособление к изменяющимся задачам шахтного подъема.

Литература

1. Завозин Л.Ф. Шахтные подъемные установки. Изд. 2-е, переработ, и доп. М, «Недра», 1975. 368 с.