

Kokkuvõte

Lõputöö teemal : „Kaubapõlevkivi voolust ferromagnetiliste osade eemaldamine“. Töö eesmärk: Kaubapõlevkivi voolust metalli eemaldamissüsteemi juhtimise moderniseerimine.

Töö ülesanded:

1. Rikastusvabriku tehnoloogilise süsteemi uurimine;
2. Mehhanismide põhimõtteliste skeemide vaatlemine;
3. Olemasoleva metalli eemaldamissüsteemi juhtimise põhimõtete uurimine;
4. Juhtimissüsteemi moderniseerimise kontrolleri kasutusele võtmine.

Töö koosneb kolmest osast:

I osa sisaldab „Estonia“ kaevanduse rikastusvabriku tehnoloogiasüsteemi kirjeldust.

II osa– kirjeldatakse olemasolevat ja pakutavat kompleksi ferromagnetiliste elementide eemaldamist kaubapõlevkivi voolusest, mis on paigutatud positsioonis 1812.

III osa sisaldab endas valiku peamisi seadmeid, mida läheb vaja pakutava metallieemaldamiskompleksi automatiseerimise montaažskeemi koostamiseks

Antud lõputöös oli vaadeldud olemasolev ferromagnetiliste elementide eemaldamise kompleks kaubapõlevkivi voolusest kaevanduses „Estonia“ ja pakutud selle süsteemi täiendamise võimalus ning arvutatud vajalikud majanduslikud kulud.

Ferromagnetiliste elementide eemaldamise kompleksi juhendamise analüüsi tulemustena olid tuvastatud olemasoleva süsteemi mitmed puudused:

1. Metallieemaldamissüsteemi rikete diagnosteerimise keerukus;
2. Suur hulk elektrilisi- ja montaažühendusi skeemi komponentide vahel;
3. Erinevate seadmete ja relee tüübide kasutus ning vastastikuse asendatavuse puudus;
4. Ebavõimalus kiiresti vahetada tööskeemi algoritmi (vajaduse korral tuleb tervet juhtimise skeemi täiesti ümber teha)

Pakutavas süsteemis tänu Siemens LOGO! kasutamisele metallieemaldamise süsteemi kopleksi juhtimiseks saab vajaduse korral kiiresti muuta juhtimise programmi ning sealhulgas ei ole vajadust montaažiskeemi muuta. Samuti kontrolleri kasutamine päästab liigse inventari

kasutamisest (näiteks, ajarelee), sellega vältides täiendavaid kulusid. Tänu kontrolleri sisseehitatudinterface'le Ethernet on võimalus edaspidi töötada välja SCADA- süsteem (visualiseerimise süsteem) metallieemaldamise kompleksi juhtimise protsessiks või juurutada seda juba olemasolevasse SCADA- süsteemi „Estonia“ kaevanduse rikastusvabrikusse.

Samuti kavandatavas süsteemis on püstitatud ülesanne - ühtetüübiliste relee kasutamine, mis annab võimalust vajaduse korral skeemi komponendid kiiresti ära vahetada. Antud releed on varustatud valgusdioodide indikaatoritega, mis omakorda annab rikke kiire diagnosteerimis võimalust.

Järjekordne pluss pakutavas süsteemis seisneb selles, et täiendatud skeemijuhtimise programmiga võib kasutada samalaadse inventari montaažil teistes tehnoloogilistes metallieemaldamise kohtades.

Edaspidi võib pakutava kontrolleri süsteemi täiendada analoogsüгнаali lugemise ja töötlemise programmiga, näiteks magnetjaama reaalse voolu väärtuse leidmiseks. Selleks on vaja teha ebaolulisi muutusi programmis ja selle metallieemaldamise montaažiskeemis, mis ei kutsu suuri majanduslikke kulusid.